3 1761 07550581 8

Ricchieri, Giuseppe, conte
Libia interna

QE
334
R5

ricordo dell'autore

PROF. GIUSEPPE RICCHIERI

LIBIA INTERNA

ROMA
PRESSO LA SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA
VIA DEL PLEBISCITO, 102

1912

PROF. GIUSEPPE RICCHIERI

LIBIA INTERNA

ROMA
PRESSO LA SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA
VIA DEL PLEBISCITO, 102
—
1912

QE
334
R5

Roma -- Tip. dell'Unione Editrice, via Federico Cesi, 45.

Libia interna

Conferenza tenuta il 14 aprile 1912 nell'Aula Magna del Collegio Romano

I.

Nome, delimitazione e rapporti col Sahara — Cenni storici sulla esplorazione e sui concetti intorno alla genesi del Gran Deserto — Geologia e morfogenia.

Se il nome di *Libia*, come sembra anche a me opportuno, si accetta ufficialmente per designare tutta la vastissima nuova regione africana sulla quale l'Italia ha ormai dichiarato il suo dominio, l'appellativo di *Libia interna*, già usato da Tolomeo (Λιβύη ἡ ἐντός) mi pare adatto ad abbracciare tutta la parte meridionale, che sotto ogni riguardo si distingue dalla larga zona litoranea.

In questa zona la *Tripolitania* propriamente detta, la *Sìrtica*, la *Cirenàica* — largamente intesa, sì da abbracciare l'altopiano di Barca e la mal nota sua pendenza meridionale fino al solco delle oasi di Augila, Giarabub, Siuah, nonchè la *Marmàrica*, che dell'altopiano di Barca appare quasi appendice, fino al valico tra il golfo di Solum e l'oasi di Siuah, detto già dai Greci la *Grande Discesa* (Καταραϑμός μέγας) e dagli Arabi la *Grande Salita* (Akabat-el-Kebira) e considerato anche in antico quale confine dell'Egitto (1) — costituiscono altrettante regioni minori, sia pur con limiti non bene definiti, aventi caratteri naturali abbastanza distinti perchè si spieghi l'individualità, che ad esse riconobbero già gli antichi geografi.

Invece l'amplissima distesa interiore, anche se non può non

(1) Ved. A. Rainaud, *Quid de natura et fructibus Cyrenaicae Pentapolis antiqua monumenta cum recentioribus collata nobis tradiderint.* Parisiis, 1894, A. Colin ed., pag. 26.

essere suddivisa in parti o regioni minori per differenze e particolarità inevitabili del suolo e delle genti, presenta però nel suo complesso una tale unità di caratteri fisici ed antropogeografici, da rendere necessaria un'unica denominazione.

Per essa tuttavia non mi pare opportuno ricorrere, come altri ha proposto, all'antico nome *Fasania*, che s'incontra la prima volta in Plinio e da cui è derivato l'attuale di *Fezzàn*, perchè esso indica propriamente un arcipelago di oasi abbastanza precisato e distinto, dal quale non si può estendere su tutto il territorio che consideriamo, senza che perda, nonchè precisione, l'intrinseco suo significato. Le oasi del deserto infatti, come apparivano allo stesso Erodoto, sono in tutto simili alle isole del mare: unità singole o gruppi ed arcipelaghi, che i caratteri del frazionamento e del netto distacco dalla superfice ambiente individuano, ed a cui spetta pertanto un proprio nome.

Anche però a quello di *Libia interna* si muove qualche obbiezione. Si osserva, tra altro, che nei ricordi classici, da cui deriva e in omaggio ai quali fu certamente rinnovato, esso abbracciava tutta la fascia settentrionale dèl Sahara, dai confini dell'Egitto all'Oceano Atlantico, onde non senza violenza alla tradizione verrebbe ristretto al territorio che i futuri trattati riconosceranno dominio d'Italia. Ma il vero è che incerte e fluttuanti erano presso gli antichi la significazione del nome *Libia* e la sua delimitazione sopra tutto verso occidente; solo con maggiore frequenza lo si trova usato per la parte orientale del Gran Deserto, dov'è rimasto fino ai giorni nostri (1). Ed è ciò appunto che permette di applicarlo ad una nuova circoscrizione politica, senza urtare

(1) In generale nella geografia antica il termine *Libia* dei Greci corrisponde a quello d'*Africa* dei Latini, ed entrambi hanno due significati: uno più generale per indicare il continente africano o per lo meno tutta la parte di esso che non si includeva nell'Asia; l'altro speciale, per indicare la parte più ristretta, corrispondente alla regione più o meno largamente intesa intorno a Cartagine. Anche in latino però PLINIO (V, 9) adopera il nome *Lybia* e precisamente *Libyae nomos* per indicare, come in TOLOMEO (IV, 5), il distretto fra l'Egitto e la Marmàrica. Quanto alla estensione di *Libya interior*, vedi FORBIGER, *Handbuch der Alten Geographie*, 1ª ed., vol. II, pag. 877; VIVIEN DE SAINT-MARTIN, *Le Nord de l'Afrique dans l'antiquité grecque et romaine*, Paris, 1863; HENRI DUVEYRIER, *Les Touareg du Nord*, Paris, Challamel, 1864, Appendice, pag. 55 e segg.

criteri storici o comunque scientifici, o in ogni modo urtandoli assai meno di quel che avverrebbe con qualunque altro dei nomi proposti.

Del resto codesta circoscrizione — quali che siano le ragioni politiche ed anche amministrative che serviranno a fissarla e a suddividerla — non potrà non riuscire artificiosa e convenzionale dal punto di vista della pura scienza, poichè la superficie da essa compresa, considerata nei riguardi della genesi e delle altre condizioni fisiche, biologiche ed anche antropogeografiche, non può essere staccata dal resto del Gran Deserto, anzi dell'Africa. Il primo punto da fissare è infatti questo: che la Libia tutta, litoranea e interna, è veramente una terra africana in ogni suo carattere, a differenza dall'attigua regione dell'Atlante, che per molti riguardi si può invece qualificare quasi una fascia dell' Europa mediterranea unita per accostamento al continente africano.

Per quanto, infatti, siano ancora ben lungi da potersi dire complete e definitive le cognizioni sulla geologia del Marocco, dell'Algerìa e della Tunisìa, per quanto poche e frammentarie quelle relative al Sahara ed assolutamente deficienti quelle sulla regione libica, alcune conclusioni si ritengono ormai fondamentali (1).

Il bacino del Mediterraneo, così vario e sbrandellato in senso orizzontale e in senso verticale, nelle sue parti sommerse e nelle emerse, si considera originato da una serie di sollevamenti e sprofondamenti successivi — repentini alcuni, lentissimi altri, che tuttora continuano — e di corrugamenti rivelati dai fasci di catene più o meno parallele, manifestatisi specialmente nell'epoca terziaria, in deciso contrasto colla gran massa africana, che è di emersione ben più vetusta e di superficie in assoluta prevalenza tabulare. Di quest'ultima è parte integrante la Libia, mentre il sistema dell'Atlante colle sue distinte catene montuose è prolungamento evidente della Sicilia e dell'Appennino, originato da un medesimo corrugamento, cui si deve anche la scarsa profondità della soglia del canale di Tùnisi, che separa il bacino occidentale del Mediterraneo da quello centrale (2). Questo, che corrisponde

(1) V. a pag. 849, nota 1, alcune indicazioni sulle pubblicazioni relative alla geologia della Barberìa, della Libia, del Sahara.

(2) Ved. sull'argomento T. Fischer, *Entstehung und Entwicklung des*

in gran parte al mar Jonio, inabissatosi a più di 4000 e più di 4400 metri, determinò la grande insenatura delle due Sirti o Tripolitana, il solo vero golfo dell'Africa.

Ancora nell'epoca quaternaria l'Atlante bagnava il piede meridionale, almeno nella parte d'oriente, in un'ampia distesa d'acqua, che — pur non essendo, a quanto pare, anche allora un'insenatura marina, bensì un grandissimo lago salato, diviso dal mare a Gabès per un cordone litorale (1) e ridotto poi per disseccamento agli attuali *Chotts* tunisini — segna la nota depressione, in alcuni punti sotto il livello marino, che suggerì perfino l'idea d'immettere l'acqua del Mediterraneo su vasta area del deserto. Gli studi successivi, ai quali contribuì anche una missione della nostra Società Geografica (2), sfatarono tale sogno; ma non si può negare che la depressione degli *Chotts* — anche se non voglia mettersi in relazione collo sprofondamento del golfo Tripolitano e con l'altro solco già citato, a mezzodì dell'alto piano del Barca, scendente anch'esso nell'oasi di Siuah sotto il livello marino e con tutta probabilità braccio di mare fino ad epoca recente — serve tuttora assai bene a distinguere dal punto di vista fisico, morfografico, la regione dell'Atlante dalla Libia.

In ogni modo non è possibile intendere la geografia, il suolo, il clima, le conseguenti manifestazioni di vita vegetale, animale, umana, il valore politico ed economico della regione libica, se non la si considera nel suo più naturale complesso, nei suoi rapporti col resto dell'Africa e specialmente col Sahara. E perciò è innanzi tutto necessario richiamare in rapido quadro le conclusioni più recenti sulla genesi del Sahara stesso e quanto si sa intorno alle sue condizioni fisiche e biologiche.

Mittelmeergebiet in *Mittelmeer-Bilder*, Neue Folge, 1908, pag. 15 con lo schizzo cartografico relativo; A. Philippson, *Das Mittelmeergebiet*, 2ª ed., 1907, pag. 6 e segg.; E. Suess, *Das Antlitz der Erde* nella trad. franc. di E. de Margerie, *La face de la Terre*, 3ª ed., 1905, vol. I, pag. 358 e segg.; A. De Lapparent, *Leçons de géographie physique*, 3ª ed., 1907, specialmente pagine 533, 568 e segg.

(1) Ved. E. F. Gautier, *Études Sahariennes* in *Annales de géographie*, vol. XVI, 1907, pag. 46; Suess, op. cit., vol. 1, pag. 458; De Lapparent, op. e luogo cit.; E. Reclus, *Géographie Nouvelle*, vol. XI, pag. 166 e 346.

(2) Ved. a proposito *Boll. della Soc. Geogr. Ital.*, anno 1895, pag. 453 e 615.

TRATTI FONDAMENTALI DELLA TETTONICA DEL BACINO MEDITERRANEO

SECONDO TEOBALDO FISCHER

Tra il nostro attuale concetto del Gran Deserto e quello che nel secolo passato si ripeteva anche nei libri di scienza, non cessato del tutto se non forse trent'anni addietro, la differenza non potrebbe essere più profonda.

Si concepiva allora il Sahara, anzi in generale i deserti, quali fondi di mari disseccati. Così RENATO CAILLIÉ, che nel 1828 fece la traversata da Timbuttú a Tangeri, descrive la regione percorsa come avente l'aspetto delle « ondulazioni del mare, forse il fondo d'un mare senz'acqua »; e alcuni anni prima il RITTER, nel volume sull'Africa della sua *Erdkunde*, definiva il Sahara « una superficie completamente orizzontale con alture e depressioni insignificanti, oceano di sabbia mobile » (1). Più tardi CHARLES MARTINS (2) giungeva fino ad esclamare: « Si tagli la soglia di Gabès e il Sahara ridiventerà un mare, un Baltico del Mediterraneo ».

Ma fu quello il momento culminante del dominio dell'idea, che i primi grandi viaggi moderni nella regione non bastarono a demolire; ma che doveva completamente cadere per le esplorazioni veramente scientifiche della seconda metà del secolo passato e di questo principio del nostro.

Il tedesco FEDERICO HORNEMANN, che alla fine del 1700 — quando appunto s'inizia il periodo delle spedizioni moderne nell'Africa interna — fu due volte a Murzùk e di là si spinse fino al Bornù, dove trovò la morte; e gli audacissimi inglesi RITCHIE, LYON, CLAPPERTON, DENHAM, OUDNEY, LAING, che nel periodo fra il 1818 e il '26, quasi tutti con sacrifizio della vita, traversarono il Sahara centrale, come due anni dopo il già citato CAILLIÉ l'occidentale, acquistarono gloria per aver primi affrontato eroicamente l'ignoto; ma, in parte per l'avverso destino, in parte perchè non abbastanza acuti e addestrati osservatori, non giunsero a svelare i segreti della geografia Saharica.

Fu invece ENRICO BARTH, che colla mirabile sua relazione del viaggio da Trìpoli al Sudàn — compiuto tra il 1849 e il '55, insieme cogli sventurati compagni RICHARDSON, già provato al deserto,

---

(1) Ved. H. SCHIRMER, *Le Sahara*, Paris, Hachette, 1893, pag. 6; RITTER *Die Erdkunde*, vol. I, 1822, pag. 1019 e 1022.

(2) Citato da RECLUS, *Géogr. Nouv.*, vol. XI, pag. 346.

OVERWEG e poi VOGEL, ai quali rimase solo superstite — aperse una miniera, sotto certi riguardi insuperata, di osservazioni e rivelazioni in ogni ordine di problemi scientifici (1).

Poi ENRICO DUVEYRIER, anche restando in un campo più ristretto, nel Sahara algerino e tunisino, presentava un materiale d'osservazioni compiute nel 1860-61 di importanza egualmente capitale, non meno per la etnografia, che per la geografia fisica della regione (2) ed altre ne aggiungeva la missione ufficiale francese a Ghadamès del 1862 (3).

Successivamente GHERARDO ROHLFS, fra il 1863 e il '69, coi viaggi in varie parti del Sahara e del Sudan, e dieci anni dopo alle oasi di Cufra (4); e GUSTAVO NACHTIGAL colla gloriosa traversata (1869-74) da Trìpoli al Cordofàn (5), emulavano il Barth, oltre che nell'ardire, nella somma delle informazioni preziose, che una profonda preparazione scientifica permetteva loro di raccogliere. Altri non meno arditi esploratori, che in quegli anni medesimi e nei successivi percorsero la regione, VON BEURMANN (1861-63), la stessa ALESSANDRINA TINNE (1869), ERWIN VON BARY (1875-77), DOURNEAUX-DUPÉRÉ (1874), il colonnello francese FLATTERS (1881) ecc., avrebbero forse recato un contributo alla scienza ugualmente importante se non fossero periti in viaggio per malattia o trucidati dai Tuareg; da qualche altro, invece, ad esempio dal capitano francese MONTEIL, che negli anni 1890-92 compiè la

---

(1) Ved. H. BARTH, *Reisen und Entdeckungen in Nord und Central Afrika*, ecc., Gotha, I. Perthes, 1857. Noi citeremo l'edizione inglese *Travels and discoveries in North and Central Afrika* dello stesso anno.

(2) Ved. H. DUVEYRIER, *Exploration du Sahara. Les Touareg du Nord*, Paris, Challamel, 1864.

(3) Ved. MIRCHER, DE POLIGNAC, VATONNE, HOFFMANN, *Mission de Ghadâmès. Rapports officiels et documents à l'appui*, Alger, 1863.

(4) Ved. di GERHARD ROHLFS specialmente: *Reise durch Nord-Afrika vom Mitteländischen Meere bis zum Busen von Guinea, 1865 bis 1867: 1 Hälfte: von Tripoli nach Kuka (Fessan, Sahara, Bornu)*, fasc. 25 dei *Supplementi* delle *Peterm. Mitteil.*, 1868; e *Kufra, Reise von Tripolis nach der Oase Kufra*, ecc. *nebst Beiträgen von P. Ascherson, J. Hann, F. Karsch, W. Peters, A. Stecker*, Leipzig, Brockhaus, 1881, tradotta anche in italiano. Nel viaggio a Kufra furono compagni del Rohlfs e collaboratori particolarmente benemeriti l'astronomo JORDAN, il geologo ZITTEL, il botanico ASCHERSON.

(5) Ved. GUSTAV NACHTIGAL, *Sahara und Sudan*, Leipzig, 1879. Noi citeremo la traduzione francese, pubblicata da Hachette, 1881.

traversata da Saint-Louis del Senegal a Tripoli, si sarebbe attesa una relazione scientificamente più notevole (1). Ma in compenso quale copia e qual valore di risultati ottennero altre spedizioni francesi, che sia a scopo militare e politico, sia per lo studio della progettata ferrovia transahariana o per risolvere veri e propri problemi scientifici furono moltiplicate negli ultimi anni nella regione a mezzodì dell'Atlante!

Esse restan fuori, a occidente, dei limiti della Libia che consideriamo; ma per l'aspetto nuovo sotto il quale presentano l'origine, le condizioni fisiche e biologiche, le genti del Deserto, sono anche per noi fonti preziose di consultazione. Speciale ricordo, ad esempio, merita quella che si conosce col titolo di « Mission Saharienne Foureau-Lamy » (1898-900), i documenti cartografici e illustrativi della quale, raccolti tra le maggiori difficoltà e salvati negli scontri sanguinosi colle popolazioni insorte, che costarono la vita anche al comandante LAMY, pubblicati dalla Società Geografica di Parigi, sono monumento ammirevole di valore e di scienza (2). E con essa gareggia per importanza di risultati la pubblicazione più recente dei geologi GAUTIER e CHUDEAU, in seguito ai viaggi da loro compiuti nel 1904 e 1905 (3).

È anche da osservare però che gran parte di merito dei risultati ottenuti nella conoscenza del Sahara spetta al nuovo indirizzo di studi, ai nuovi concetti coi quali negli ultimi decenni geografi e geologi americani, tedeschi e francesi si diedero a in-

---

(1) Ved. P. L. MONTEIL, *De Saint-Louis à Tripoli par le lac Tchad*, Paris, Alcan, 1894. Ugualmente superficiale è la relazione del viaggio assai più recente (1906-7) dello svizzero HANNS VISCHER, *Across the Sahara from Tripoli to Bornu*, London, 1910.

(2) La pubblicazione composta di tre fascicoli (in realtà grossi volumi) più uno di carte, ha per titolo: *Documents scientifiques de la Mission saharienne, Mission Foureau Lamy « D'Alger au Congo par le Tchad » par* F. FOUREAU, Paris, Masson, 1905. Il FOUREAU pubblicò anche un volume di divulgazione col medesimo titolo *D'Alger au Congo*, Paris, Masson, 1902.

(3) Ved. E. F. GAUTIER et R. CHUDEAU, *Missions au Sahara*, tome I: *Sahara algérien* del Gautier; t. II: *Sahara soudanais* del Chudeau, Paris, Colin, 1908. Delle altre spedizioni francesi qualcuna interessa direttamente anche la Libia, per riguardo a Ghadamès; ad esempio due viaggi di V. LARGEAU del 1875 e 1877, intorno ai quali v. le relazioni, non sempre però profonde, dell'autore: *Le Sahara algérien*, Hachette, 1881, e *Le Pays de Rirha*, Hachette, 1899.

vestigare la genesi e la evoluzione delle forme del terreno. I fatti d'ordine generale chiariti e i principî ormai fondamentali assodati riguardo alla morfogenia topografica, hanno infatti servito così a guidare le nuove esplorazioni a scopo più preciso e conclusivo, come a integrare, a rendere utilizzabili le stesse notizie e osservazioni non complete ed oscure di esploratori precedenti. Ed è in tal modo che, nonostante la grande deficenza ed anche totale mancanza di elementi geografici e geologici su vastissime aree dell'immensa regione Saharica e in modo particolare della Libia, noi possiamo concepirne con sufficiente sicurezza per lo meno le grandi linee generali della origine e delle presenti condizioni geografiche.

Certo col moltiplicarsi e collo specializzarsi delle esplorazioni tanto la topografia, quanto la geologia del Sahara appaiono sempre meno semplici e i quadri sintetici magistrali, che ne presentarono vent'anni addietro ENRICO SCHIRMER e GIORGIO ROLLAND, vanno ormai in più punti ritoccati (1). Come cadde il concetto del Deserto fondo di mare disseccato e superficie tutta uniforme, tutta coperta di sabbia, quando in mezzo di esso i viaggiatori si tro-

---

(1) Ved. H. SCHIRMER, *Le Sahara*, Paris, Hachette, 1893; G. ROLLAND, *Chemin de fer transsaharien, Géologie du Sahara algérien et aperçu géologique sur le Sahara, de l'Ocean Atlantique à la Mer Rouge*, Paris, 1890. Per le cognizioni più recenti v. CH. VÉLAIN, *Etat actuel de nos connaissances sur la géographie et la géologie du Sahara* in *Revue de géographie annuelle*, anno 1906-907, pag. 447-517; EM. HAUG, *La structure géologique du Sahara central d'après les documents de M. F. Foureau* in *La Géographie*, 1905, pag. 297, oltre, naturalmente, all'opera cit. di GAUTIER e CHUDEAU. Del CHUDEAU ved. anche l'art. *Études sur le Sahara et le Soudan* in *Ann. de Géogr.*, 1908, pag. 34-55 con una carta. Il Chudeau poi è tornato quest'anno con un'altra importante spedizione nel Sahara; ved. *Boll. Soc. Geogr. Ital.*, aprile 1912, pag. 413.

I risultati delle ultime ricerche si trovano utilizzati anche in SUESS, *La face de la Terre* cit., vol. I, pag. 458 e specialmente vol. III, pag. 663 e segg. Per la geologia del sistema dell'Atlante ved. il più recente articolo di L. GENTIL, *La géologie du Maroc et la génèse de ses grandes chaînes* in *Ann. de Géogr.*, 15 marzo 1912. Per quello della Libia ved. il succoso *Aperçu géologique sur la Tripolitaine* di S. MEUNIER nell'opera di E. DURAND e G. BARRATTE, *Florae Libycae Prodromus*, ecc., Genève, Romet, 1910 e le pubblicazioni del VINASSA DE REGNY, la più recente delle quali *Cenni geologici sulla Libia italiana* in *Boll. della Società africana d'Italia*, Napoli, 1912.

varono davanti al potente sollevamento lungo ed aspro del Tassili, cui il Barth assegnava da 4 a 5 mila piedi, del Tibesti, dove Nachtigal trovava cime superiori a 2500 m., dei massicci dell'Aìr, dell'Ahaggàr, dell'Adràr e di altri rilievi numerosi, dei quali le nuove esplorazioni mettono sempre più in luce la complessità e le differenze di forma e perfino di clima; così anche dal punto di vista geologico la distesa del Sahara si rivela sempre meno semplice e per le varie sue parti cresce la serie dei terreni litologicamente e cronologicamente differenti e quella dei fenomeni tettonici osservati. Infatti le opere e le carte geologiche pubblicate poco più di un ventennio fa (1) segnavano sulla superficie Saharica largamente estesi i terreni arcaici e cristallini (graniti, gneiss) specialmente nelle aree di maggior altitudine e rocce vulcaniche in parecchie parti, tra le quali anche la Libia litoranea: quanto ai terreni sedimentari (calcari, arenarie, conglomerati, gessi) indicavano la presenza nell'interno quasi solo di quelli dell'epoca paleozoica ed al più secondaria (cretaceo medio e superiore), localizzando brevi estensioni terziarie in prossimità alle coste e qualificando non di origine marina, ma subaerea, le distese dei terreni quaternari delle regioni più depresse; per la tettonica poi consideravano gli strati, quasi senza eccezione su tutto il Sahara, orizzontali.

Ora invece, dopo le esplorazioni francesi, lembi di terreni terziari (eocene) si fanno penetrare più verso l'interno, specialmente nel Sahara meridionale, e il concetto della generale orizzontalità di struttura, cui naturalmente si associa quello di una uniforme emersione in blocco, viene ora modificato in più luoghi da profili, che rivelano non solamente forti dislocazioni, discordanze di strati, faglie, raddrizzamenti dovuti molte volte a violenta opera vulcanica, ma anche tracce di veri e propri corrugamenti, di pieghe d'età antichissima, che per questo e per la loro direzione sono dai geologi francesi identificate con le così dette pieghe Erciniche e Caledoniche e intitolate già *Altaidi africane* e *Saharidi* (2).

Ma tutto ciò, ad ogni modo, se modifica i particolari, non ha distrutto la sostanza dei concetti fondamentali, che ci permettono

(1) Ved. la tav. 12 del *Physik. Atlas* del BERGHAUS, 1888, e la carta geologica nella cit. opera del ROLLAND.

(2) Ved. SUESS, op. e luogo del vol. III cit.

d'intendere, nelle loro linee generali, la topografia e la geologia della regione vastissima.

Si ammette infatti che il Sahara, nella sua generalità, come del resto nel suo complesso l'intera Africa, sia una superficie di

FIG. 2ª — *Cartina schematica della Libia.*

vetusta emersione, in prevalenza a strati orizzontali o a gradinate tabulari di pendenza lieve, di mediocre altezza media, in massima parte inferiore a 500 metri, solo nella zona dei rilievi centrali superiore ai 1000 metri. Di tali rilievi, i più — anche fra quelli di scheletro tettonicamente primitivo — sono rialti o massicci uno dal-

l'altro staccati. Soltanto il Tassili, i monti Tümmo e il Tibesti, formano un sollevamento continuo che si presenta come l'asse orografico centrale del Sahara in direzione N.W.-S.E, anch'esso però spezzato.

Di ciò causa precipua è certamente la configurazione originaria (V. fig. 2); ma gli altri fattori che vi hanno potentemente contribuito, dai quali anzi derivano i caratteri più spiccati e le particolarità della topografia attuale, sono l'erosione delle acque e l'erosione eolica, poste appunto in evidenza dai recenti studi morfogenetici.

Già fin dai primi viaggi Saharici era stata rivelata l'esistenza di lunghissimi solchi in tutto somiglianti a letti di fiumi disseccati, dagli Arabi detti *uidiàn* (al sing. *uadi*, *ued*). Le esplorazioni ulteriori non fecero che confermare tale scoperta e sulle carte apparvero ben tosto caratteristici disegni di solchi principali e di solchi affluenti e subaffluenti, designati ciascuno da nn nome proprio, per modo da offrire immediata l'idea di veri bacini fluviali: ad esempio, quelli dell'uadi Mya, dell'uadi Igharghar, diretti a nord, verso la depressione degli *Chotts* tunisini, dell'uadi Tafassasset in direzione di sud, d'altri parecchi (V. fig. 2). E sorse spontanea la domanda: Non si tratta in realtà di arterie fluviali che in tempi remoti dovevano convogliare masse d'acqua alimentate da pioggie abbondanti?

Or non soltanto i solchi degli *uidiàn*, bensì tutte le forme e accidentalità fondamentali del terreno saharico, studiate coi criteri attuali della morfogenia, appaiono dovute al lavorìo e logorìo di acque dilavanti e scorrenti, esercitatosi per millenni sulle roccie di varia compattezza e resistenza, in quello che poi diventò il gran campo dell'azione desertica.

Tali si dimostrano, nei rilievi montuosi, non soltanto le valli e le scarpate tipiche, ma gli stessi tratti di superficie spianata delle parti più elevate, che anche i geologi interpretano quali antichi *semipiani d'erosione* (1). Tali si rivelano nelle aree di minore elevazione una serie di forme, dalle cavità maggiori corrispondenti agli antichi bacini fluviali disseccati, fino a quelle singolari rupi

(1) Con tale termine traduco il *peneplain* del Davis, che, sebbene generalmente accolto anche in Francia, non ha trovato molta simpatia ed ospitalità in Germania e fra noi. Ricordo poi che nello schizzo cartografico del Fischer (pag. 845) ho tradotto il termine tedesco *Rumpfscholle* con *blocco residuale*.

o colline isolate tanto frequenti nel Sahara, che gli Arabi chiamano *gur* (singolare *gara*) e i Francesi espressivamente *témoins*, perchè evidenti avanzi di più vasti rilievi (fig. 3). Nell'interno del Sahara non v'è dubbio che non manca anche attualmente del tutto la pioggia. Improvvisi, violenti nubifragi si rovesciano di tratto in tratto, sia pure qualche volta a distanza d'anni, specialmente nelle parti più alte e montuose; provocano anzi spesso vere inondazioni, rigurgiti d'acqua nelle valli erte e profonde, con tutte le

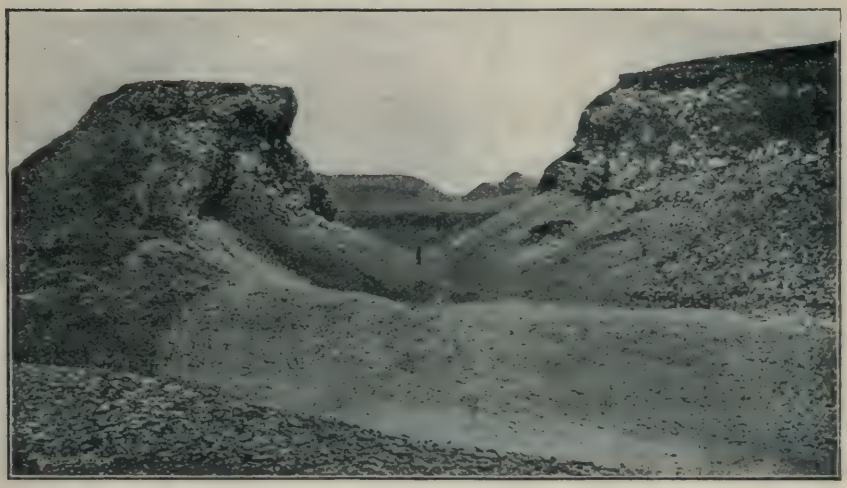

FIG. 3ª — *Gur nel Deserto Libico.*
(Da fot. del ROHLFS in SCHIRMER *Le Sahara*).

rovine degl'impeti torrenziali. Non è raro che ne siano travolti cammelli ed uomini. Ma spiegare la grande rete dei fiumi ora disseccati dell'interno deserto e le altre sopra dette accidentalità topografiche d'origine erosiva — nelle quali si può ben distinguere tutto il ciclo evolutivo degli stadi chiamati dal DAVIS di giovinezza, di maturità, di vecchiaia — non è possibile senza un regime di precipitazioni atmosferiche ben più regolari e un deflusso di acque ben più costante. Nel deserto, cioè, dovette regnare anche in epoche geologiche a noi vicine un clima ben diverso dall'attuale.

Quando e perchè succedette un tale cambiamento climatico e cominciò l'era del disseccamento, che portò alla desertificazione

della superficie Sahariana, con tutti i nuovi caratteri di trasformazione topografica?

Varie e ben note possono essere le cause dei deserti. Se un paese è tutto circondato da monti elevati, le correnti d'aria provenienti dal mare o comunque umide non possono arrivare nel suo interno senza dover salire ad altezza, dove pel freddo il vapore acqueo si condensa e cade in pioggia sopra i versanti esteriori della cinta montuosa; superata la quale il vento cala completamente o quasi completamente secco e provoca l'evaporazione delle acque, che nel paese si trovano fluenti o stagnanti. Altrove, anche territori non separati dal mare per alcuna catena di monti e perfino, talvolta, a contatto immediato con esso, possono diventare aride steppe e deserti, quando una corrente oceanica fredda, o almeno più fredda della superficie marina attraversata, proceda verso la zona equatoriale e lambisca una costa. In tal caso l'aria che sovrasta alla corrente acquista man mano nel suo cammino una secchezza relativa sempre maggiore, che si comunica al retroterra della costa lambita. Ma causa più generale di aridità e desertificazione di regioni vastissime è la provenienza continentale dei venti, specialmente se diretti da zone più fredde a più calde.

Queste varie condizioni concorrono tutte, in grado maggiore o minore, a spiegare il clima e lo stato attuale del Sahara. Lungo la costa occidentale, nel tratto dove la zona litorale è bassa e aperta, agisce la corrente delle Canarie, se non fredda, men calda dell'ambiente. Poi la fascia litorale notevolmente elevata dei monti della Senegambia, della schiena della Guinea, degli stessi rialti interni del Sudan impedisce ai monsoni dell'Atlantico di penetrare nel Sahara, senza spogliarsi prima della loro umidità. Analogamente dalla parte orientale, la zona altissima dell'acrocoro etiopico arresta l'umidità dei monsoni provenienti dall'Oceano Indiano. Verso settentrione invece, eccetto all'angolo di N.W. occupato dall'Atlante, manca per tutta la Libia e l'Egitto un rilievo litorale continuo, sufficiente a spiegare la secchezza del paese interno. Ma qui appunto dà ragione del deserto il regime dei venti.

È constatato ormai che d'inverno le correnti d'aria spirano in assoluta prevalenza dal Sahara al Mediterraneo, non dal mare all'interno del continente; ma negli altri periodi dell'anno, e specialmente d'estate, spirano verso il Sahara, dai quadranti setten-

trionali, in prevalenza da N. e N.E. (1). Se non che tali venti, pur venendo dal mare, arrivano all'Africa partendo dalle distese interne continentali dell'Europa e dell'Asia, dove non hanno modo di caricarsi di umidità e, se traversano poi il Mediterraneo, non possono acquistarvi, per la poca larghezza di esso e per altre ragioni, non tutte note, vapore acqueo in quantità sufficiente da vincere le conseguenze del loro progredire verso regioni sempre più calde; nelle quali, così, non intervenendo altre circostanze, si allontanano sempre più dal punto di saturazione. È questa la causa principale, come assai bene ha chiarito Enrico Schirmer, dell'attuale secchezza del Sahara (2).

Ma in passato fu sempre così?

In altri periodi geologici, quando un mare ben più vasto del Mediterraneo presente, sia pur con successive alternanze di avanzate e di ritiro, si stendeva su gran parte della superficie ora emersa e montuosa dell'Europa e dell'Asia a settentrione del continente africano, è naturale che i venti di N. e N.E. arrivassero a questo carichi di vapore acqueo; il quale, precipitando specialmente sui rilievi più alti del Sahara centrale, vi originava e vi alimentava i corsi dei fiumi. Ma tale sorgente marina di umidità andò sempre più restringendosi, man mano che le terre dell'Europa e dell'Asia emersero, fino ad acquistare l'estensione attuale.

Se non che anche in tempi a noi più vicini, un'altra causa doveva continuare a fornire quantità notevole di vapore acqueo ai venti diretti all'Africa dalle terre europee ed asiatiche. Queste, come a tutti è noto, durante lunghi e reiterati periodi, anche in principio dell'epoca quaternaria, furono per gran parte coperte dai ghiacci; l'umidità atmosferica doveva essere allora sovr'esse grandissima, e i venti la trasportavano a sud, provocando sul Sahara attuale piogge abbondanti e regolari, che cessarono col cessare dell'epoca glaciale. Secondo questa ipotesi, che ha tanti elementi di probabilità, l'inizio del disseccamento attuale del Sahara è dunque geologicamente affatto recente; risale a poche, forse due

(1) Ved. SCHIRMER, op. cit., pag. 31 e seg.; F. EREDIA, *Climatologia di Tripoli e Bengasi*, nelle *Monografie e Rapporti coloniali del Ministero degli affari esteri*, n. 4, febbraio 1912.

(2) Ved. SCHIRMER, op. cit., pag. 26 e segg.

o tre, decine di millenni addietro (1), sufficienti però perchè i fattori eolici di trasformazione e modellamento del suolo aggiungessero la loro impronta alla superficie già lavorata profondamente dalle acque.

Allora infatti i fortissimi sbalzi di temperatura dal giorno alla notte, che sono propri del clima desertico, cominciarono a disgregare le roccie, a fenderle, a farle cadere in frantumi sui fianchi; i venti operarono con la duplice azione di trasporto delle parti

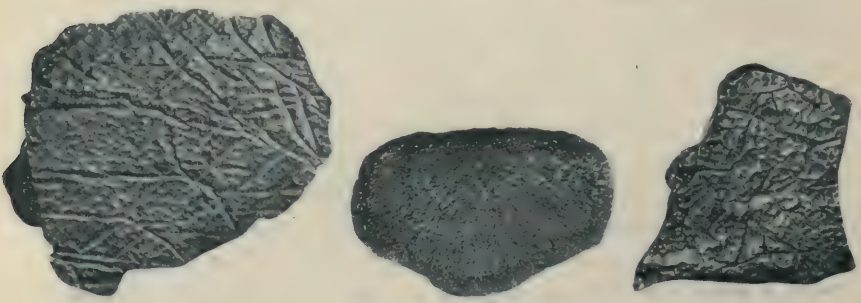

Fig. 4ª — *Esempi di corrasione della superficie pietrosa nel Sahara.* (Dai Doc. Scient. della Mission Foureau-Lamy).

più minute, della sabbia (*deflazione*) e con quella detta di *corrasione*, che si può paragonare all'incisione a smeriglio. Soffiando con estrema violenza sulle superficie più alte e spianate, i venti ne spazzano la sabbia, mentre rotolano e sfaccettano in modo singolare i massi di roccia e i ciottoli di cui sono coperte (fig. 4); e intanto per azione chimica una patina oscura e lucente quasi vernice ricopre codeste aree, che gli Arabi chiamano *hammada* se sparse di massi e di ciottoli grossi, *serir* se di ghiaia minuta, e sulle quali non s'incontra quasi traccia di vita vegetale, nè animale.

Lungo i fianchi poi delle alture e dovunque i venti possano infilare un qualche solco, una valle, un corridoio, con la sabbia che trasportano e che rimane però a poca altezza da terra, simile a un getto di smeriglio, incidono le roccie in modo caratteristico,

(1) Ved. A. Penck, E. Brückner, *Die Alpen in Eiszeitalter*, vol. III, pag. 1168.

dando spesso alle rupi una strana figura di funghi giganteschi (fig. 5).

Non meno caratteristica è l'azione del vento nelle aree depresse, a conca. Ivi la sabbia originaria e quella trasportata da lontano, tolta agli *hammada*, s'accumula nelle dune, alte talora parecchie decine e perfino un centinaio o due di metri. La particolarità di tale trasporto e deposito della sabbia, le forme svariate delle dune sono state oggetto di molte indagini degli studiosi, ed hanno provocato una ricca, immaginosa nomenclatura degli abitanti. Non però la sabbia è tanto mobile quanto generalmente si crede,

FIG. 5ª — *Rupe a fungo per effetto di erosione eolica,* (Dalla *Erdoberfläche* del PENCK nel *Geog. Handbuch* dello Scobel).

nè i rilievi che forma così cangevoli, nè la superficie così desolata e priva d'ogni traccia di vita come sugli *hammada*. L'acqua piovana infatti che cade, sia pure a lunghi intervalli e a scrosci improvvisi, filtra rapidamente traverso la sabbia e si conserva nel sottosuolo per mesi, perfino — si afferma — per anni; si può attingere nei pozzi, e alcune specie di piante, quasi prive di foglie — ad esse inutili, anzi dannose, perchè aumenterebbero l'evaporazione — ricche invece di spine e di radici lunghissime e resistenti, vanno a cercarla anche a grande profondità. Queste piante

del resto — la *retama*, specie di ginestra (fig. 6), qualche varietà anche gommifera d'acacia, qualche tamarisco, lo *hâd* (*cornulaca monoacantha*), che è l'erba favorita del cammello, ed altre poche — sono sulle dune sabbiose le sole rappresentanti del regno vegetale, come quasi soltanto i rettili, specialmente certe lucertole e le vipere e gli artropodi, in particolare gli scorpioni, sono quelli del regno animale (1). Ma l'acqua anche, allorchè trova nel sottosuolo uno strato non permeabile in pendenza, lo segue lentamente scor-

FIG 6ª. *Cespuglio di* retama
(Da fot. di FOUREAU in SCHIRMER *Le Sahara*).

rendo, e, quando arriva a un solco di *uadi* o a qualche piccola conca, affiora, determinando una sorgente o raccogliendosi in copia talora così notevole da formare veri piccoli laghi, stagni e pantani (fig. 7). Ed è intorno a questi depositi d'acqua, benchè di solito salmastra od anche fortemente salata, che la vita nel deserto si

(1) Ved. in SCHIRMER, op. cit., l'interessante capitolo *La flore et la faune*. Ved. inoltre in NACHTIGAL, *Sahara et Soudan*, cit., *passim*, e in DUREYRIER, *Les Towareg du nord*, cit., *passim* e nei supplementi. A. BÉGUINOT, nella sua conferenza: *La flora, il paesaggio botanico e le piante utili della Tripolitania e Cirenaica* (Padova, fratelli Drucker, 1912) parla anche della regione interna. L'opera citata di DURAND e BARRATTE, *Florae Libycae Prodromus*, tratta invece particolarmente della Libia litoranea.

sviluppa e si accentua; sono i soli luoghi dove il verde d'una vegetazione perenne e talvolta rigogliosa, specialmente con la tipica, altissima, elegante e benefica palma del dattero (1) ristora la vista e l'animo del viaggiatore, che per giorni e giorni ha traversato gli spazi di nuda roccia o di sabbia infocata e accecante, fra il silenzio infinito e le illusioni dei miraggi, che turbano gli spiriti: sono i soli luoghi, le oasi, dove gli uomini hanno costruito dimore stabili e raggiunto qualche grado, sia pur inferiore, di

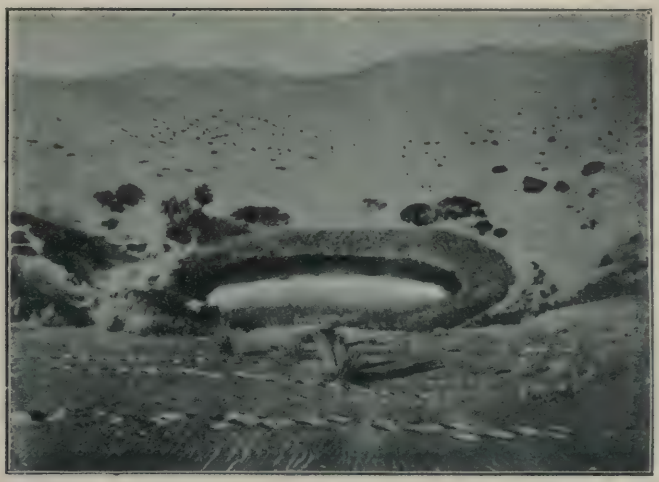

FIG 7ª — *Uno stagno nel deserto.*
(*Ain-Taib* in Doc. Scient. Mission FOUREAU-LAMY)

civiltà, dove s'annodano interessi e legami d'ordine economico, morale, politico col mondo lontano, di là del deserto. Le oasi sono varie d'estensione e di figura, varie d'importanza, secondo la loro posizione e secondo la quantità e la qualità dell'acqua che vi si trova; la quale in esse, anche se troppo spesso provoca malaria e nuvole d'insetti fastidiosi e micidiali, è l'elemento prezioso da cui tutto dipende, ogni manifestazione di vita della natura ed ogni forma dell'umana attività, degli stessi rapporti sociali e giuridici (2).

---

(1) Sulla distribuzione e sul valore della palma dattilifera, vedi la classica monografia di T. FISCHER, *Die Dattelpalme, ihre geographische Verbreitung und culturhistorische Bedeutung*, n. 64 dei Supplementi alle *Peter. Mitteil.*, 1881.

(2) Ved. J. BRUNHES, *L'irrigation*, Paris, C. Naud ed., 1902, specialmente cap. III: *Steppes et désert* e *Conclusion générale*.

Una classificazione delle oasi si può fare secondo che si siano sviluppate in depressioni a conca o lungo i solchi degli *uidian*, isolate o in gruppi ed arcipelaghi. Ma un esame più approfondito di questo e di altri argomenti relativi alla plastica ed ai caratteri del Sahara in generale ci porterebbe troppo lontano, mentre il già detto può bastare a farci intendere la configurazione e le varie condizioni geografiche della parte che c'interessa, permettendoci anche di ridurle a relativamente brevi tocchi.

II.

Idea schematica del rilievo della Libia, specialmente litoranea — Libia interna: Hammada el Homra — Fezzan; aree delle dune occidentali; Ghadames, Ghat — Deserto Libico; oasi di Cufra.

Una figura schematica del De Mathuisieulx, ch'egli potè costruire dopo l'ultimo suo viaggio (1903), descritto nel volume, *La Tripolitaine d'hier et de demain* (1), ci permette d'immaginare quale doveva essere la originaria struttura verticale della Libia, almeno nella Tripolitania propriamente detta: una successione di larghi gradini, di terrazzi, il primo dei quali soltanto, quello costiero, è inclinato a nord, mentre gli altri presentano tutti una lenta pendenza verso sud e un'erta scarpata a nord, con una disposizione perciò che lì fa paragonare ai denti di una sega (fig. 8). Il gradino costiero, che corrisponde al bassopiano o *Gefara* di Tripoli, è da concepire dovuto all'abrasione marina esercitata durante i secoli nei quali rimase sommerso; ma gli altri più interni fanno invece pensare, per la loro posizione e inclinazione, a una serie di strati originariamente sovrapposti in senso verticale e in sèguito — quando avvenne dalla parte del mare uno sforzo di sollevamento della zona costiera dell'Africa, quasi per contraccolpo dello sprofondamento, che formò il bacino centrale del Mediterraneo — inclinatisi, e scivolati l'uno sull'altro, come una pila di libri che s'inalzi da un lato.

(1) Tale opera del De Mathuisieulx (Hachette ed., Paris, 1912) è senza dubbio meno superficiale dell'altra: *À travers la Tripolitaine*, nella quale, tra altro, a pag. 266, si accenna come possibile che l'acqua sotterranea della zona litoranea provenga dal Sudan.

Certo quella che vista dal mare di Trìpoli sembra una catena di monti — e come tale è stata chiamata e descritta anche dai geografi più recenti — e le altre simili, che a mano a mano si incontrano più o meno parallele penetrando nel paese, non sono altro che gli spigoli di codesti denti, di codesti strati sollevati e inclinati. Vere pieghe dovute a corrugamenti tettonici non si sono finora segnalate nella Libia, se non per eccezione e su brevissimi tratti, mentre in più luoghi sono evidenti le intrusioni vulcaniche, come nel Gèbel Ghariàn (1) e specialmente nell'allun-

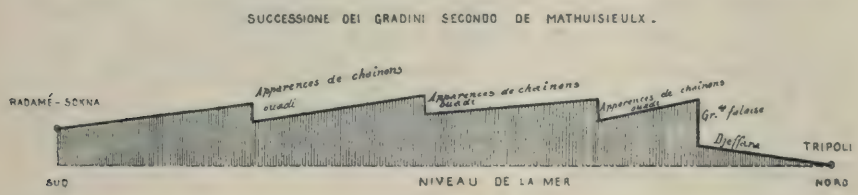

FIG. 8a.

gato sollevamento d'origine ignea delle così dette *Montagne Nere* a mezzodì della Sìrtica.

Ma la causa principale, che agli spigoli dei terrazzi ha dato l'aspetto di creste montuose e che l'antica superficie alta e pianeggiante ha diviso in brani dall'aspetto di catene e contrafforti, è l'erosione delle acque. Così, nella Tripolitania propriamente detta, quello che originariamente era l'orlo dell'altopiano, costituisce ora il così detto *Gèbel*; il quale a Homs arriva fino al mare col Mergheb, ormai glorioso pel valore dei nostri, e prende poi successivamente verso occidente, lungo la linea arcuata che prospetta la Gefara di Trìpoli, i nomi di *Msellata*, *Tarhuna*, *Ghariàn*, *Jefren*, *Nefusa* e finalmente *Monti di Duirat*, che terminano al golfo di Gabès (fig. 9). Gli *uidiàn*, nei remoti periodi geologici ricchi di acque, ma tuttora per le piogge invernali trasformantisi in momentanei torrenti diretti al mare vicino, hanno scavato dei solchi larghi e profondi dalle erte pareti, che, mano mano pene-

(1) Il m. *Tekut*, alto circa 600 m. a N. del Kasr Ghariàn, è un vulcano spento, e il m. *Töshè*, circa 700 m., un po' più a S., presenta le colate nere di lava tra il bianco del calcare.

trando nella scarpata originaria, hanno originato i contrafforti protendentisi nella pianura di Trìpoli e ad oriente verso la Sìrtica.

Superato l'orlo del Gebel — che nella parte centrale arriva a a 700 e 900 e forse più metri (nessuna altezza si può però dire ancora sicura), mentre è assai più basso a oriente e occidente — comincia la lenta pendenza interna del primo gradino, conosciuta complessivamente col nome di *Tahàr* (1). Parecchi *uidiàn* l'attraversano con una rete di solchi confluenti, ma con generale direzione da W. a E., verso il golfo di Sidra o da E. a W. verso la depressione degli *Chotts* tunisini: sono, per usare la terminologia del Davis, solchi fluviali susseguenti, determiuati dall' incontro della lenta pendenza di un gradino colla scarpata settentrionale del successivo; il più importante sotto ogni riguardo e il più noto di tali *uidiàn* è il Sofegìn, che termina nella *sebka* costiera di Tauarga o Tauargia.

Ma fin qui è ancora Libia litoranea, è Tripolitania propriamente detta, caratterizzata dalle piogge annue invernali che vi cadono — sia pure in quantità sempre più scarsa col crescere della distanza dal mare — e dalle macchie d'alberi — sia pure sempre più piccole e rade, anche in causa del vandalico diboscamento avvenuto nei secoli passati —, infine dalla popolazione abbastanza frequente di Berberi sedentari, agricoltori e trogloditi, o nomadi e pastori, ben distinta dalle genti del vero Sahara e della Libia interna.

Questa comincia, venendo da Trìpoli, alla seconda scarpata, che dista dal mare circa 250 km. ed è chiamata *El mudhar mta el Hammada* (2), cioè orlo settentrionale di quel tavolato vastissimo — si calcola 100,000 km.^{2} — desolato quant'altri mai, che a tutti è noto col nome di *Hammada-el-Homra*, deserto rosso. Alto in media, si crede, da 450 a 500 metri, di figura orizzontale irregolare, terminato anche a sud da una scarpata, esso protendesi verso S.W. sempre più restringendosi, fino ad acquistare quasi forma di lungo e largo argine, che prende il nome di *Hammada di Tinghert.*

La parte più larga e più alta dello Hammada rosso è da

(1) Di esso ved. la interessante descrizione che ne dà il De Mathuisieulx, *La Tripolitaine d'hier* ecc., pag. 57 e segg.

(2) V. la carta del Barth a pag. 85 dell'op. cit.

oriente, dove però ben tosto la superficie del tavolato è spezzata in brani allungati, che assumono l'aspetto di catene e contrafforti tabulari, protesi e degradanti verso la Sìrtica, in causa degli *uidiàn* numerosi, larghi, profondi, dalle pareti scoscese, che con-

FIG. 9ª — *Cartina da Tripoli a Ghadàmes.*
Scala approssimativa 1 : 4 000 000.

fluiscono in due *uidiàn* maggiori, terminanti come il Sofegin nella *sebka* costiera di Tauarga. Sono: l'uadi Zemzèm, meno lungo, parallelo al Sofegìn, e l'uadi Khèil assai più importante per la lunghezza, per la larghezza del solco e per la sua direzione. Esso

infatti, che nel tratto inferiore è detto U. Bei ed è più o meno parallelo al Sofegìn, ha invece nel tratto superiore, dov'è chiamato U. Ertim, direzione alquanto arcuata, ma da S. a N., perchè scende dall'angolo S.E. dello Hammada-el-Homra, del quale si può dire che segna il limite orientale.

Questa parte dell'altopiano, tutta accidentata dall'antica erosione torrenziale, fu traversata nel 1865 dal Rohlfs, che vi misurò in più punti oltre 600 ed oltre 700 m. e vi segnalò una vetta Nabet-es-Dirug, alta 4000 piedi (circa 1300 m.) in quell'angolo S.E. sopra detto dello Hammada, che orograficamente e idrograficamente (almeno per la idrografia remota) si può considerare il nodo centrale della Libia (1).

Ivi infatti, alla destra dell'U. Ertim, comincia il sollevamento del *Gebel-es-Soda*, cioè *Montagna nera* (forse il *Mons Ater* di Plinio), che si stende in direzione d'oriente, continuato con altri *Monti neri*, cioè con gli *Harugi-es-Soda* (fig. 10). Tale sollevamento è assai mal noto, benchè in più punti traversato dallo Hornemann (nel 1798) e dal Duveyrier (1861), dal von Beurmann (1862), dal Nachtigal (1869), dal Monteil (1892); si può dire soltanto che deriva il suo nome dal colore della roccia indubbiamente vulcanica; che in qualche punto ha l'aspetto di vera catena aspra ed arriva secondo Nachtigal a 900 m., e più secondo Rohlfs (2); ma è in generale un intrico di cime, di rupi isolate erte e nude, di piccoli tronchi male allineati, mano mano scemanti d'altezza verso est, fino a confondersi, a mezzodì della Cirenaica, coll'immenso *serir* del Deserto libico, propriamente detto. In ogni modo il sollevamento delle Montagne Nere, che dista in media dalla costa del golfo di Sidra circa 295 km., può ben essere conside-

---

(1) Ved. del Rohlfs, *Reise durch Nord-Afrika* cit., oltre la carta originale, la prefazione.

(2) Nachtigal in *Sahara et Soudan* cit., pag. 48, dà come quota del passo da lui traversato 700 m. e a pag. 85 invece 750; a pag. 84 come altezza della catena 900 m., cifra riportata nella tav. 70 dell'Atlante Stieler. Nella carta del Duveyrier sullo stesso tratto del Gebel-es-Soda, a mezzodì di Sokna, è una quota 736 metri. Rohlfs in *Kufra*, pag. 154, dice che i monti a S. di Sokna sono alti da 500 a 600 m., ma crede che l'altezza della catena possa arrivare a 1000 e 1500 m. Sulla destra dell'U. Ertim colloca il *Khorm Ifrish*, con 2982 piedi inglesi (909 m.).

rato come il limite meridionale della Sìrtica, nella quale restano perciò inclusi i gruppi di oasi di *Giofra* (Sokna) e di *Zella*, oltre

FIG. 10ª — *Cartina del Fezzàn.*
(Scala approssimativa 1 : 4 000 000).
Abbreviazioni negli itinerari dei viaggiatori:

H = Hornemann 1797-98.
B = Barth 1850.
D = Duveyrier 1861-62.
v. B = von Beurmann 1862.
R = Rohlfs 1865.
N = Nachtigal 1870.
E v. B = Erwin von Bary 1876.
M = Monteil 1892.

a tante minori (*Bongem*, ecc.), mentre alla Cirenaica si possono considerare annessi quelle delle oasi di *Maradeh* e *Gibbena*, di *Gialo* (Augila), di *Giarabub*.

L'angolo di S.E. dello Hammada-el-Homra è anche importante, perchè i suoi fianchi meridionali scendono nel *Fezzàn* propriamente detto.

Nonostante i ricordi che se ne hanno fin dall'antichità e la fama di cui è circondato il nome, nonostante che sia stato sempre la porta principale di passaggio delle carovane al Sudàn e il numero notevole di viaggiatori che vi sono penetrati (taluni vi hanno fatto anche lungo soggiorno), il *Fezzàn* è una regione, la cui geografia è ancora estremamente incerta. Si hanno particolari copiosi d'ogni genere per talune sue località e specialmente per il centro abitato principale, Murzùk; ma essi appaiono come dati staccati in mezzo all'ignoto, che le stesse carte denunciano colle loro differenze di disegno e della toponomastica, col bianco che vi si stende, in quelle più accuratamente eseguite, quasi a immediato contatto colle linee percorse dai viaggiatori.

Nel complesso si può dire che nel tratto più conosciuto si presenta, procedendo da N. a S., come una successione di larghi solchi, di *uidiàn*, separati uno dall'altro da ripiani più alti, coperti di sabbia e di dune, oppure rocciosi. Coperto di sabbia e d'incrostazioni saline è pure il fondo degli *uidiàn* (1); ma poichè l'acqua vi si trova a poca profondità nel sottosuolo ed in più luoghi affiora, formando anche piccoli laghi e stagni per quanto fortemente salati (2), è codesto fondo che ospita i lunghi rosari di oasi verdeggianti e i centri più o meno abitati, che danno importanza alla regione.

Tre sono i solchi maggiori, che presentano generale direzione da ovest ad est, ma disposti fra loro quasi in modo da indicare una enorme Z maiuscola: l'*uadi Shiati* più settentrionale, appiè della discesa dello Hammada rosso; l'uadi, ch'è diviso in due parti, *Gharbi* (occidentale), dove son le rovine dell'antica Garama (3) e *Sherbi* (orientale), nel mezzo; e la conca di *Murzùk*

(1) Ved. Duveyrier, op. cit., p. 67; Nachtigal, op. cit., pag. 85.

(2) Tra i laghi del Fezzan è noto il *Bahar el Dub* o *Lago dei vermi*, descritto dal Vogel e dal Douveyrier, nel quale abbondano certe larve di ditteri, di cui sono ghiotti gli abitanti. Ved. anche Reclus, *op. cit.*, pag. 97.

(3) Ora *Germa* antica e nuova. Tale *uadi* mediano è dal Duveyrier e poi dal Reclus chiamato nel suo complesso *ouadi Lajal*, che dovrebbe corrispondere nella ortografia francese al *Ladchal* del Nachtigal. Ma noi come trascriveremo tal nome? *Lagiàl* o *Lazàl* non sarebbero trascrizioni esatte.

(*el Hofra*, cioè *depressione*) con gli *uidiàn* che ne dipendono, a mezzodì. Ma tanto poco si conosce ancora il paese circostante, che non sappiamo dove veramente cominciano e dove finiscono codesti *uidiàn*, anzi neppure con sicurezza verso qual parte sia in realtà la loro pendenza.

Ad ogni modo una specie di argine, molto analogo anche per la sua direzione allo Hammada di Tinghert, vale a dire una stri-

Fig. 11ª — *Nelle regioni delle dune.* (*Grand Erg* dal Foureau).

scia d'altopiano, largo in media da 40 a 50 km., deserto e petroso, si stende col nome di *Hammada di Murzùk* verso S.W., fino a congiungersi quasi ad angolo retto col già ricordato grande sollevamento centrale del Sahara, costituito dal *Tassili degli Azgièr*, dai *Monti Tümmo* e dal *Tibesti*. Questi che chiamo argini, questi Hammada di Tinghert e di Murzùk, evidenti residui dell'antico tavolato eroso dalle acque, hanno grande importanza geografica anche perchè racchiudono e insieme dividono le grandi aree depresse coperte di sabbia e di dune, che ad occidente dello Hammada- el-Homra e del Fezzan prevalgono in questa parte del Sahara (fig. 11).

Lo Hammada di Tinghert divide infatti il *Grande Erg* dalle *Edeien*: due nomi equivalenti, perchè significano entrambi, uno

in arabo, l'altro in berbero, sabbie e dune; due regioni che per tracce indubitabili fecero parte d'un medesimo grande bacino di fiume disseccato, l'Igharghar; il quale doveva passare dall'una all'altra traverso lo Hammada di Tinghert in una gola tortuosa, evidentemente da esso scavata (1).

Il *Grande Erg*, la vastissima distesa di dune settentrionale, principale campo di studi degli esploratori francesi, si considera parte integrante del Sahara algerino e tunisino ed è in pendenza verso la depressione degli *Chotts*. Al limite orientale delle sabbie, dove comincia la scarpata dello Hammada-el-Homra e un'acqua sorgiva affiora all'imbocco di un uadi, che vien dall'altopiano, si trova *Ghadàmes* (2), l'antica *Cydamus*, un tempo tanto rinomata per il commercio carovaniero, ora in piena decadenza.

La regione di dune meridionale, tra lo Hammada-el-Homra, il Tassili e lo Hammada di Murzùk, è nella sua parte occidentale relativamente abbastanza nota, perchè fu traversata da parecchi esploratori. Interessantissima per le forme d'erosione, che presenta nelle valli di Issauàn e degli Ighargharèn e nei rialti isolati (Eghèle, Monte Khanfusa, ecc.) è chiamata dal FOUREAU *Erg di Issauàn* (3). Invece la parte maggiore orientale, che passa poi nel Fezzàn ed a cui più propriamente si riserba il nome di *Edeien*, è quasi completamente sconosciuta, benchè l'attraversino le carovane che vanno da Ghadames a Ghat (4).

È quest'ultima oasi, *Ghat*, che il Duveyrier vuole a ragione identificare colla *Rapsa* dei Romani, conquistata da CORNELIO BALBO

---

(1) A occidente di *Timmassanin*. Ved. *Docum. scient. de la Mission Foureau-Lamy*, II fasc., pag. 166-183 e 240 46 e fasc. delle carte.

(2) Si scrive spesso anche *Rhadames*, perchè il suono iniziale è la *ghaen* degli Arabi, cioè una *r* gutturale tutta loro particolare, che ricorda il rumore di un gargarismo.

(3) Ved. *Docum. scient. de la Mission Foureau-Lamy*, fasc. II, pag. 174 e segg. Il nome *Eghele* corrisponde a *Eguélé* dei Francesi.

(4) La regione delle *Edeien* fu traversata da W. a S. da GIACOMO RICHARDSON nel primo suo viaggio da Tripoli all'oasi di Ghat nel 1845-46, narrato nell'opera *Travels in the Great Desert of Sahara in the year 1845-46*, ecc., Londra, 2 vol. di 440 e 482 pag. con carta e illustrazioni; la quale però è inferiore per importanza scientifica all'opera del BARTH, relativa al viaggio del 1849-55, cui pure Richardson prese parte, senza farne ritorno, perchè lo colse la morte nel Sudan orientale. Anche per *Ghat* vale l'incertezza ortografica della nota 2 di questa pagina; onde si scrive pure *Rhat*.

FIG. 12ª — *Cartina della Vallata di Ghat.*
(Scala approssimativa 1 : 2 000 000).
Abbreviazioni degli itinerari:

Rich = Richardson 1845.
B. = Barth 1850.
D = Duveyrier 1861.
E v. B = Erwin von Bary 1877.

nel 19 av. C. (1) una delle porte più importanti, che mettono al Sahara meridionale e al Sudàn. Ed essa si trova in una valle montuosa a imbuto, formata dallo Hammada di Murzùk, che ivi si collega col Tassili (fig. 12). Erte ne sono le pareti laterali: quella d'oriente ha nome di *Monti Akakus*, e si può considerare l'ultima testata dello Hammada di Murzùk; quella d'occidente appartiene al Tassili e presenta una serie di terrazzi d'erosione.

Isolato in mezzo alla valle sorge un monte, alto circa 800 m., con pareti quasi verticali, che gli abitanti chiamano *Idinen* o *Kasr Genùn*, cioè *Castello dei demoni*. Questi, nelle credenze popolari, vi arrivano da mille miglia d'intorno per prepararvi i loro malefizi e punire chi osi violare il loro domicilio. Strano è che Richardson, il quale volle salire il monte, fu a un punto di perirvi; e Barth, che pure ne tentò la scalata, vi si smarrì, e dopo lungo errare cadde spossato a terra, febbricitante, senz'acqua per calmare la sete, solo per tutto un giorno e una notte, finchè dopo ventisette ore fu ritrovato dai suoi. L'intrepido viaggiatore chiama nella sua relazione quel giorno il suo *dies ater* (2).

La valle di Ghat finisce verso sud colla alpestre gola di *Èghert* (Ved. fig. 13) per la quale appunto si traversa il Tassili e si discende al Sahara meridionale. In questo, a piè del Tassili, non molto lontano dal valico, ma non sulla via delle carovane, giace la piccola oasi di *Gianet* (3), non certo di grande importanza, occupata di fatto dalla Francia dopo l'inizio della guerra italo-turca, ma già da tempo considerata da essa come inclusa nella propria zona d'influenza. L'oasi di Ghat invece, nonostante i rimaneggiamenti dei confini politici del Sahara degli ultimi decenni, era sempre rimasta alla Turchia.

Ci resta ancora una terza regione di dune da ricordare. Non meno vasta della Edeien precedente, di figura su per giù triangolare, col vertice a ovest, si trova compresa fra il sollevamento del Tassili e dei monti Tümmo e lo Hammada di Murzùk. L'ignoto vi domina sovrano, ad eccezione che lungo la linea delle carovane tra Murzük e il Sudàn, percorsa già da parecchi esploratori (Barth

(1) Ved. Duveyrier, op. cit., pag. 267.
(2) Ved. Barth, op. cit., pag. 214 e segg.
3) Secondo l'ortogr. francese *Djanet*.

nel 1885, von Beurmann nel 1862, Rohlfs nel 1866, Nachtigal nel 1870, Monteil nel 1892, Hanns Vischer nel 1906), che per le oasi di Gatrun e di Tegerri arriva al passo dei monti Tümmo e poi discende nel Sahara meridionale, diritta alle oasi di Cauar e di Bilma e al lago Ciad.

E l'ignoto si stende assoluto anche a oriente di codesta linea carovaniera fino alle vicinanze quasi immediate del Nilo, e a N.

FIG. 13ª — *Gola di Ègheri.*
(Dal BARTH).

del Tibesti fino alle Montagne Nere e alla zona depressa delle oasi di Augila, di Giarabub, di Siuah, sopra la superficie sterminata del *Deserto Libico* propriamente detto, circa un milione e mezzo di km.², che è perciò una delle più vaste macchie tuttora inesplorate del globo. Appena lo sventurato von Beurmann nel 1862 vi penetrò da Murzùk all'oasi di Uau, e l'instancabile Rohlfs ne attraversò l'angolo di N.E., prima nel 1874, partendo dall'Egitto in direzione delle oasi di Cufra, arrestato però dall'orrida distesa di sabbie; poi nel 1879, quando, partendo da Augila, giunse finalmente a *Cufra*, superando con una marcia forzata di 95 km. al giorno per quattro giorni e mezzo un *serir* affatto piano e orizzontale, ma tutto coperto di ciottoli grossi come piselli.

In quell'arcipelago di oasi, circondato da tanta vastità paurosa di deserto, in quel tempo non ancora diventato la sede dello Sceìk dei Senussi, Rohlfs ebbe il campo depredato dagli Arabi fanatici e rapaci e insieme coi suoi compagni corse più volte pericolo di morte. Ed ora che colà è stato trasportato da Giarabub il centro della propaganda senussica; ora che quelle oasi sono diventate faro di mistica luce per il mondo mussulmano che avverrà? Sorgerà a difenderne l'accesso agli infedeli, come per la sede del Dalai Lama nel Tibet, insieme con la natura il fanatismo religioso, reso più ostile e intransigente?

Questo v'ha chi afferma e chi nega, come più oltre diremo; ma il fatto è che solo un arabo, EL-HACHAICHI, ci diede ulteriori, benchè scarse e scientificamente poco importanti notizie su quella regione, che nel 1896 traversò, recandosi dalla costa a Cufra e di lì a Murzùk ed a Ghat (1), mentre invano tentarono di penetrarvi negli ultimi anni parechi inglesi, partendo dal Nilo, (2).

---

(1) Ved. CHEIKH MOHAMMED BEN OTSMANE EL-HACHAICHI, *Voyage au pays des Senoussia à travers la Tripolitaine et les pays Touareg, traduit par V. Serres et Lafram*, 2ª ed., Paris, Challamel, 1912. Questo arabo doveva accompagnare a Ghat il marchese di MORÈS, che fu poi ucciso.

(2) Ricordiamo tra essi specialmente il maggiore COMYN (1906) del quale v. *Geogr. Journal* 1908, pag. 442-44; H. E. HURST (1910), del quale v. *Geogr. Journal*, febb. 1911, pag. 212 e W. J. HARDING, (1909 e 1911), del quale v. *Travels in the Libyan desert* in *Geographical Journal*, febbr. 1912. Sui tentativi di esplorazione del deserto Libico, ved. anche FRANK R. CANA, *Problems in exploration of Africa* in *Geog. Jour.*, novembre 1911, pag. 461 e 464. Lo HURT e il COMYN raccolsero notizie di nuove oasi, che si dovrebbero trovare tra Cufra, il Darfur e l'oasi Selim, prossima al Nilo. L'esistenza di tali oasi, tutto raignote agli Europei e perciò non collocate sulle carte, è tutt'altro che improbabile e spiegherebbe come le carovane continuino a traversare il deserto libico da Cufra e dalla regione prossima al Nilo all' Uadai. HARDING KING tuttavia, come già nel 1874 il Rohlfs, non potè spingersi, partendo dal Nilo, se non poche decine di chilometri a ovest dell'oasi di Dakhla, in causa degli ostacoli opposti dalle dune. Un viaggio d'esplorazione del Deserto Libico e del Tibesti era stato progettato, con validi appoggi, anche dal noto viaggiatore e orientalista anstriaco ARTBAUER, che doveva partire da Tripoli nel settembre 1910; ma non ebbe neppur principio, causa le difficoltà opposte anche dal governo turco; ved. *Peter. Mitt.*, 1910, 2° semestre, pag. 195, e 1911, 2° sem., pag. 86. Non mancò anche l'idea di una esplorazione in dirigibile, intorno alla quale ved. *Peter. Mitt.*, 1911, 1° sem pag. 137.

Quando l'esplorazione dell'immenso spazio ignoto potrà dunque essere compiuta? E qual parte vi avranno gl'Italiani?

Certo gli Italiani, che per la conquista politica delle terre libiche hanno dato ora in battaglia prove di valore antico, hanno anche assunto in faccia al mondo civile il dovere di darne altre non meno difficili e gloriose, nè sempre senza màrtiri, per la loro conquista scientifica. È un dovere nuovo che fortunatamente è stato sùbito inteso. Lo dimostrano i propositi già espressi dalla nostra Società Geografica e da altri Istituti scientifici; lo dimostra il fatto che a Firenze si è anzi costituita una speciale Società per lo studio della Libia. Auguriamo che le opere seguano alle intenzioni. E ci sia stimolo ricordare che gli Italiani, se hanno dato un contributo notevole alla conoscenza della zona libica litoranea, nessuna parte hanno preso finora all'esplorazione della interna; ci sia stimolo l'esempio delle altre nazioni, che vanno esplorando con costanza e preparazione mirabili i loro possedimenti anche là dove al presente non hanno alcuna speranza di profitti economici, ed estremamente incerto è che possano sperarne per l'avvenire.

Tale è appunto per noi il caso della Libia interna.

III.

Popolazione della Libia interna — La preistoria nel Sahara e la questione sul mutamento del clima in tempi storici — Ostacoli alla estensione delle colture nel Sahara — Le genti Sahariche attuali; nomadi e sedentari — I quattro principali aggruppamenti di oasi della Libia interna.

Già infatti dalla stessa schematica descrizione fisica, che ho cercato desumere dalle notizie frammentarie degli esploratori, credo sia emerso chiaramente quale minima parte di essa regione interna sia produttiva, coltivata e abitata. Calcolarne l'area in km.^{2} non è possibile, perchè ci mancano i dati più elementari. Se di qualche oasi si è valutata l'area (1), per la più parte di esse invece è già molto quando si riferisca il numero non meno

(1) Così ha fatto il Behm per le oasi di Cufra, in base alla carta costrutta dal Rohlfs. Ved. Behm und Wagner, *Die Bevölkerung der Erde*, VI, Supplemento 62, anno 1880, delle *Pet. Mitt.*, pag. 63.

approssimativo delle palme dattilifere, da cui traggono nutrimento in modo quasi esclusivo gli abitanti.

Il numero dei quali è assolutamente esiguo. Vi sono oasi che ne contano meno di un centinaio; le maggiori appena alcune centinaia; interi arcipelaghi ne mettono insieme solo qualche migliaio. DUVEYRIER calcolava la popolazione di Ghadames, entro il muro di cinta, 7000 ab., e quello di Ghat 4000; cifre già troppo elevate, perchè l'ultimo censimento turco assegnava all'intero *Cazà* di Ghadames 6250 ab. (1) e perchè il ROHLFS non oltrepassava per Murzùk 3500 ab., compresi i soldati turchi di guarnigione, e per l'intero arcipelago di Cufra appena 700 abitanti. NACHTIGAL, del resto, per tutte le oasi del Fezzàn, nei limiti larghissimi da lui considerati con tale denominazione, non superava un totale di 30,000 ab. Complessivamente, adunque, per la Libia interna, quando si prendano per base le cifre degli esploratori, anche se poche, varie, e di necessità incertissime per i metodi primitivi di valutazione, non si arriva a più di 50 o 60 mila abitanti sopra una superficie che, restando entro i vecchi confini amministrativi e politici turchi, non sarebbe minore di 600 o 700 mila km.^{2} e arrivando fino alle oasi di Cufra sale ad oltre un milione di km.^{2}; in quest'ultimo caso appena un abitante ogni 20 km.^{2} (2).

È da credere che nei secoli passati tale popolazione sia stata maggiore, e che possa aumentare nell'avvenire?

---

(1) Ved. in *Riv. Geogr. Ital.*, maggio 1912, i risultati del censimento turco del 3 luglio 1911, ritrovati dai nostri nell'archivio della « Direzione dell'Ufficio dello stato civile » a Tripoli. Il *Cazà* o *Caimacanato* è una circoscrizione amministrativa turca inferiore al *Sangiacato*.

(2) Restano naturalmente fuori del calcolo le oasi della zona litoranea, cioè *Giofra Zella*, ecc., che abbiamo incluse nella Sirtica.

Un primo calcolo approssimativo della popolazione della Libia interna e del Sahara, non modificata del resto da posteriori dati, si trova nel cit. BEHM u. WAGNER, *Bevölkerung d. E.*, VI, pag. 62 e segg., fondato specialmente sulle informazioni di Nachtigal e Rohlfs. Ecco del resto le poche cifre che sulla popolazione della Libia interna si trovano finora nelle opere degli esploratori: DUVEYRIER, *op. cit.*, pag. 263, Ghadames 7000 ab,; pag. 270, Ghat 4000 ab.; pag. 283, Murzùk 2800 ab., secondo le notizie del Vogel, e tutto il Fezzan 54,000 ab. — ROHLFS, *Reise durch Nord-Afrika*, in Supp. delle *Pet. Mitt.* cit., pag. 10, Murzùk 3500 ab. compresa la guarnigione; *Cufra*, pag. 33, Giof 200 ab. e tutto l'arcipelago 700 ab. — BARTH, *op. cit.*, pag. 177, per tutto il Fezzan esteso fino all'oasi di Giofra 60,000 ab. — NACHTIGAL, *op. cit.*, pag. 105, Fezzan 30,000 ab.; particolarmente pagg. 51, 52 e 68 per le oasi di Zirhen

Una delle scoperte più importanti per la storia più remota del Sahara fu senza dubbio quella di avanzi preistorici e di prove di vario genere della presenza e attività di antiche genti nella regione, che è ora deserto inabitabile.

A decine e decine furono trovati in molte parti del Sahara anche più interno depositi di selci lavorate, in tutto simili a

FIG. 14ª — *Selci lavorate preistoriche nel Sahara.*
(Dai Doc. Scient. Mission FOUREAU-LAMY).

quelle delle stazioni paleolitiche e neolitiche dell'Europa e perfino d'America, cuspidi e punte di freccie, raschiatoi, coltelli, seghe ed oltre a ciò avanzi di terrecotte e gusci di uova di struzzo lavorati (1).

800-1000 ab.; Semnu 1200-1500 ab.; Temenhint 800 ab.; Sebha 600 ab.; Murzùk 3600 ab. — LARGEAU, *Sahara Algérien* cit., pag. 219, Ghadames 7000 ab., cifra che è da credere tolta dal Duveyrier. — HANNS VISCHER, *op. cit.*, pag. 134, Murzùk 3000 ab., cifra che è da credere di seconda mano. Nelle cifre del RECLUS, *op. cit.*, pag. 113, non manca qualche inesattezza nel riportare le cifre degli esploratori. L'ultimo fascicolo della *Bevölk. d. Erde*, fasc. XII, 1904, pubb. dal SUPAN, assegna al Fezzan 43,000 ab., a Ghadames 7000 ab., a Rhat 8000 ab.

(1) Ved. in proposito G. SERGI, *L'Europa*; *L'origine dei popoli europei e loro relazioni coi popoli d'Africa, d'Asia e d'Oceania*, Torino, F.lli Bocca, 1908. Ivi a pag. 155 e segg. sono riferiti gli studi sopra tutto dei Francesi, relativi all'uomo preistorico del Sahara. Delle selci lavorate parlano del resto, tra gli esploratori, ROHLFS, *Kufra*, pag. 333; V. LARGEAU, *Pays de Rirha*, cit. pagg. 185, 327; FOUREAU in vol. III, pagg. 1063-1131 dei cit. *Documents Scientif.*, nei quali la preistoria è trattata però da HAMY e PERNEAU. Ved. pure

Sulle pareti di rupi poi nello Hammada di Murzùk il BARTH, e nel Tibesti il NACHTIGAL, poi FOUREAU nello Aìr, HANNS VISCHER presso l'oasi di Cauàr nel Sahara meridionale, scopersero numerose incisioni rappresentanti uomini ed animali in varî atteggiamenti (1) oltremodo somiglianti a quelle trovate su pareti di monti e di grotte in varie località europee e attribuite a genti preistoriche. Soprattutto importanti sono codeste scolture rupestri, perchè vi si possono distintamente riconoscere figure di animali, ad esempio i buoi, che nel deserto non possono oramai più vivere; onde è sorta la questione non soltanto sulle genti cui si debbano attribuire queste prime manifestazioni artistiche, non ignote del resto anche in altre parti dell'Africa, ma anche sulla epoca a cui rimontano.

Alcuni degli archeologi, paletnologi ed antropologi che se ne sono occupati ritengono che le figure non si potessero incidere se non fossero esistiti sul luogo gli animali rappresentati; altri ammettono invece la possibilità che l'artista abbia potuto vederli altrove, specialmente nel Sudàn, e li abbia poi riprodotti a memoria. Per quanto ciò sembri meno verosimile, è ad ogni modo positivo che là dove si trovano così interessanti testimoni dell'attività anche intellettuale degli antichissimi abitanti del Sahara, le condizioni di vita dovevano essere ben diverse dalle attuali, e la popolazione non così dispersa ed esigua come ora. Nè questi soli avanzi abbiamo di essa; perchè si sono scoperte anche tombe indubbiamente antichissime (2) e rovine, che si collegano con i ben noti monumenti megalitici, *dolmen*, *menhir*, *cromlech*, ritrovati in gran numero nella Libia litoranea, uguali a quelli dell'Europa occidentale, di Spagna, Francia, Irlanda, che hanno offerto materia a tanti dibattiti sul tempo e sulla direzione delle migrazioni

il rapporto interessante, anche se di molti anni addietro, di G. BELLUCCI, *L'età della pietra in Tunisia* in *Boll. Soc. Geogr. Ital.*, 1875, nel quale si parla anche della preistoria nel Sahara.

(1) Ved. BARTH, *op. cit.*, pag. 197, 200 e 201, dove l'uadi, nel quale furono trovate le incisioni, è chiamato *Telisaghe*, mentre è scritto *Tilizzarhèn* dagli autori francesi e nella carta dell'Africa 1 : 2,000,000 del *Service Géog. de l'Armée*, foglio 12. — Per NACHTIGAL, v. *op. cit.*, pag. 178; per FOUREAU che scoperse le incisioni a Tagazi e Tidek nell'Aìr, v. *D'Alger au Congo* cit., pagg. 151 e 157 e *Documents Scient.* cit., vol. III, pag. 1087 e segg.; per H. VISCHER, *Across the Sahara* cit., pagg. 232 e 246.

(2) Ved. *Documents Scient. Mission Foureau-Lamy*, vol. III, pag. 1065.

umane dall'Africa all'Europa o viceversa, attraverso lo stretto di Gibilterra e il mar Mediterraneo.

Il GAUTIER (1) ha richiamato l'attenzione anche sopra il valore che per l'argomento possono avere i *fgagir* delle oasi di Tuàt e di altre località sahariche. Sono essi (al sing. *fogarà*) gallerie scavate nella roccia per andarvi a cercare l'acqua nell'interno; sono cioè pozzi orizzontali tuttora in uso in ogni parte dell'Africa settentrionale, dei quali l'esploratore francese NIEGER ha trovato nel solo Tuàt una rete, il cui sviluppo egli calcola nella cifra enorme di 2000 km.^{2}! Ritiene il Gautier che essa sia l'opera gigantesca di successive generazioni e la spiega così: Allorchè l'acqua cominciò a mancare alla superficie in codeste località del Sahara, gli abitanti, pur con i mezzi primitivi a loro disposizione, dovettero scavare i primi tronchi di *fgagir* abbastanza corti; ma continuando e intensificandosi man mano la scarsità dell'acqua, le successive generazioni dovettero avanzarsi sempre più nell'interno, finchè ogni sforzo umano apparve inutile davanti all'inesorabile inaridimento e gli abitanti furono senza più costretti ad abbandonare il campo.

Or la domanda si rinnova: Quando è da credere che ciò avvenisse?

Fortunatamente, per dare una risposta gli archeologi e i geologi si aiutano qui a vicenda e si possono trovare d'accordo nelle conclusioni. È ammesso infatti dagli uni e dagli altri che l'uomo preistorico fu contemporaneo ai periodi glaciali, per lo meno agli ultimi di essi, ai quali si fa corrispondere l'epoca paleolitica (2). D'altra parte abbiamo già detto come il principio della desertificazione attuale del Sahara si possa far coincidere con la fine dell'epoca glaciale in Europa.

Più difficile è invece rispondere con sicurezza se anche negli ultimi secoli, in tempi storici, sieno cambiate, peggiorate le condizioni del clima sulle contrade africane e asiatiche che ricingono il Mediterraneo. Parecchi lo sostengono con molteplici argomenti e taluno arriva ad ammettere un persistente progressivo inaridimento di tali contrade, un fatale e inarrestabile avanzare del

---

(1) E. F. GAUTIER, *Études Sahariennes* cit. e *La conquête du Sahara. Essai de psichologie politique*. Paris, Colin, 1910.

(2) Ved. J. GEIKIE, *Prehistoric Europe*, London 1881, e *The Great Ice Age*, 3ª ed., London 1894; PENCK u. BRÜCKNER, *Die Alpen in Eiszeitalter*, vol. III, pag. 1172; PENCK, *Mensch und Eiszeit* in *Archiv für Anthropologie*, XV, 1884; *Die alpine Eiszeitbildungen und der prähistorische Mensch*, Ib. 1904.

deserto. Ma altri però, con acuti e più recenti studi, escludono un vero cambiamento climatico nei tempi storici, facendo inoltre risalire all'incuria ed all'opera di devastazione degli uomini, all'abbandono delle colture e al diboscamento, l'invasione delle sabbie in antiche oasi. Essi lasciano così sperare che opportuni provvedimenti e nuovo lavoro umano possano ridare fecondità al suolo inaridito (1).

Questo in ogni modo per la Libia litoranea. Per quella interna neppure gli artistici monumenti sepolcrali romani (fig. 15) trovati e descritti dal BARTH lungo la via da Tripoli al Fezzan, fino all'antica Garama, sono una prova che le condizioni del paese fossero 18 o 20 secoli addietro molto diverse dalle attuali: testimoniano solo che la potenza di Roma non s'arrestava davanti agli ostacoli nè di uomini, nè di natura e dovunque lasciava traccia memoranda del suo passaggio.

FIG. 15ª — *Monumento sepolcrale romano nel Fezzan.* (Dal BARTH).

Nè per la Libia interna è dato nutrire, a parer mio, per l'avvenire, speranze di maggior utilizzazione del suolo, di conquiste di qualche importanza del lavoro umano sull'avversa natura, anche escludendo un persistente peggioramento climatico. Ciò per varie ragioni.

Innanzi tutto, se la pioggia, come abbiamo detto, non manca interamente nel Sahara, può tuttavia non caderne goccia sopra vaste aree per parecchi anni consecutivi, 4, 5, 6 e, secondo le informazioni raccolte dagli abitanti in certi luoghi, fino a 12 e

(1) Ved. SCHIRMER, *op. cit.*, pag. 120 e segg.; CH. TISSOT, *Géographie comparée de la Province Romaine d'Afrique* pubb. dal Ministero dell'Istruzione Pubb. di Francia, 1884-87, vol. I, pag. 251 e segg.; J. PARTSCH, *Ueber den Nachweis einer Klimaänderung der Mittelmeerländer in geschichtliche Zeit*, in *Verhandlungen des VIII deutschen Geographentages*, Berlin, 1889, pagg. 116-125; T. FISCHER, *Studien über das Klima der Mittelmeerländer*, Supp. 58 delle *Pet. Mitteil.* 1879, pag. 41-46; e *Aufgaben und Streitfragen der Länderkunde des*

più (1). È così che nelle oasi è possibile fabbricare la case con semplice terra battuta, sicchè un improvviso violento acquazzone può rovinarle completamente, quasi spappolarle, costringendo gli abitanti a fuggire, come allo stesso Rolhfs capitò a Murzùk (2). L'acqua per le colture è tratta nelle oasi dal sottosuolo, talvolta con lavoro così duro e continuato, che, se può dare ammirazione per la costanza e la resistenza umana di cui è prova, non permette di credere che sia possibile generalizzarlo e che acquisti un reale valore economico.

Lo nega anche il BRUNHES, che pure ha dedicato delle pagine piene d'entusiasmo ai prodigi di volontà e di perseveranza operati dagli abitanti del Souf e del M'zab nel Sahara algerino per creare delle oasi in mezzo alle sabbie e alle roccie del deserto (3). Certo la tecnica nostra potrà sostituire i mezzi penosissimi e pericolosi, con i quali gli abitanti delle oasi scavano e conservano i

---

Mittelmeeregebiets in *Pet. Mitt.*, 1904, pag. 174; A. PHILIPPSON, *Das Mittelmeergebiet* cit., pag. 130 e segg. Il Partsch nega il cambiamento recente del clima nell'Africa litoranea, fondandosi sulla posizione delle rovine delle antiche località abitate in riva agli attuali *Chotts* tunisini, che dimostrano come il livello delle acque non sia in essi mutato dai tempi storici in poi, mentre il Fischer sostenne un aumento di secchezza del clima negli ultimi secoli per le terre a mezzodì del 34° parallelo, e perciò per tutta la Libia. Alla sua volta il Tissot attribuì le peggiorate condizioni di abitabilità nella zona litoranea agli uomini.

Un riassunto delle varie opinioni e dei fatti, su cui si fondano, ved. in J. HANN, *Handbuch d. Klimatologie*, 3ª ed., 1908-1911, vol I, pagg. 345-386. Anche più recentemente negarono il peggioramento del clima nell'Africa settentrionale in tempi storici il GAUTIER, *Mission au Sahara* cit., I, pag. 58 e H. LEITER, *Die Frage der Klimaänderung während geschichtlicher Zeit in Nordafrika* in *Abhandlungen d. K. K. Geograph. Gesellsch. Wien.* vol. VIII, 1909. Quest'ultimo, anzi, confrontando i dati del passato coi presenti, afferma che vi sarebbero perfino tracce di una recente variazione climatica in senso di aumentata quantità di pioggia. Anche questa conclusione però non può essere che presuntiva.

(1) V. SCHIRMER, *op. cit.*, pag. 88 e segg.; DUVEYRIER, *op. cit.*, pagine 115, 118, 133; *Documents Sc. Mission Foureau-Lamy*, pag. 241. L'arabo EL-HACHAICHI, *op. cit.*, pag. 112, afferma che a Cufra non era piovuto, quando vi andò, da 42 anni; a Murzùk da 35! Evidentemente si tratta di una delle solite esagerazioni orientali.

(2) Ved. anche EL-HACHAICHI, *op. cit.*, pag. 109.

(3) Ved. J. BRUNHES, *La géographie humaine*, Paris, Alcan, 1910, cap. VI. A pag. 566 egli conclude che la nostra vita economica attuale porta alla « condamnation même à plus ou moins longue échéanche de ces zones où le travail à fournir est aussi grand que mince le résultat ».

pozzi (1), che potranno essere spinti anche a profondità assai maggiori; ma la falda acquifera resterà sempre troppo limitata e sottile, e il compenso troppo sproporzionato alle spese, per avere speranza di una vera trasformazione economica del deserto. Anche là dove l'acqua è più abbondante, come a Ghadames, essa viene distribuita a misura di secchi e scodelle (2); nè il più delle volte si può scavare un nuovo pozzo senza impoverire, talvolta inaridire del tutto, quelli vicini, onde sorgono liti feroci fra i proprietari di orti contigui. La distribuzione dell'acqua ha così creato nel deserto tutto un sistema intricato e interessante di rapporti giuridici (3), dei quali anche la Francia ha dovuto tener conto nei lavori di trivellazione artesiana, in più punti del suo dominio saharico eseguiti, ma per questa e per altre ragioni non riusciti ai risultati che ne aspettavano. Nelle stesse plaghe desertiche dell'Australia, del resto, le speranze concepite nella irrigazione per mezzo dei pozzi artesiani furono dall'esperienza assai ridotte.

Nel Sahara più interno poi, ad impedire una maggior estensione delle colture interviene anche un altro elemento: quello umano.

Continuano gli antropologi a discutere sulla classificazione delle genti del Sahara, sui loro rapporti etnici con le antiche popolazioni ricordate dai classici, dei Libi, dei Gétuli, dei Garamanti, degli Etìopi, con le popolazioni attuali della zona litoranea e dell'interno Sudàn (4).

Di sicuro si può dire soltanto che la differenza fondamentale delle genti sahariche è fra le *nomadi* e le *sedentarie*.

Alle preziose esplorazioni del BARTH, del DUVEYRIER, del NACHTIGAL dobbiamo quanto si sa intorno ai popoli nomadi. Sono essi i *Tuareg* (5) o *Imoshagh*, di stirpe bèrbera e perciò

(1) Ved. LARGEAU, *Le Sahara Algérien*, pag. 85 e segg.; VATONNE, *Mission de Ghadâmès*, pag. 265 e altrove. Gli escavatori dei pozzi costituiscono speciali corporazioni.

(2) Ved. LARGEAU, *Le Sahara* cit., pag. 229; MIRCHER, in *Mission de Ghadames*, pag. 108 e segg.; SCHIRMER, *op. cit.*, pag. 286.

(3) Ved. J. BRUNHES, *L'irrigation, ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la péninsule Ibérique et dans l'Afrique du Nord*. Paris, Naud, 1902, pagg. 213-307.

(4) Ved. G. SERGI, *Africa*, Torino, F.lli Bocca, 1897.

(5) *Tuareg* (al sing. *Targhi*) è il nome dato loro dagli Arabi quando non

camiti, di razza caucasica, che occupano la parte centrale del Gran Deserto fin presso a poco al parallelo di Ghadames a N. e fin quasi alla linea da Murzùk al lago Ciad verso E.; e sono i *Tebù*, o *Tubù*, o *Tedà*, aventi caratteri intermedi fra le genti caucasiche e le negre, che abitano il Sahara orientale a N. e a S. del Tibesti.

I Tuareg che, com'è noto, tengono sempre la faccia coperta, conservando così intorno al corpo gli umori che andrebbero perduti con la libera traspirazione, e i Tebù sono fra loro nemici; ma il comune ambiente di vita dà loro qualità comuni, somatiche, morali e sociali; robustezza del corpo magrissimo, agile, nervoso, resistente alle più dure privazioni e fatiche; istinto indomabile di fiera indipendenza, che si estende alla donna, tenuta — cosa singolare tra popoli barbari — in molta considerazione; soprattutto vita continua di guerra e di rapina (1).

Questa è del resto per loro un'assoluta necessità, poichè la mancanza quasi totale di terreno coltivabile e di pascoli, la penuria d'animali domestici e degli stessi cammelli non lascia loro

---

erano ancora maomettani e vale « abbandonati », s'intende da Dio. *Imòhagh*, *Imoshagh*, *Imôsharh* e simili, sono i nomi che dànno a sè stessi e sono in fondo, con trascrizione diversa, lo stesso termine, che vuol dire tanto « liberi » quanto « predoni »; il che è molto significativo.

(1) Intorno ai Tuareg ed ai Tebù v. SERGI, *Africa*, pag. 432 e segg, e 346 e segg., dove sono riportate le notizie che se ne hanno; SCHIRMER, *op cit.*, capitoli XII, XIII, XIV, XV, interessantissimi. Le fonti del resto sono per i Tuareg: BARTH, *op. cit.*, specialmente pag. 233 e segg.; DUVEYRIER, che vi ha dedicato la sua opera principale cit. e li descrive con colori assai favorevoli — ripetuti poi dal LARGEAU — anche dal lato morale, esaltando tra altro la loro fede alla parola data. Contro tale opinione però ostano i troppi ricordi di viaggiatori traditi e uccisi, quali la Tinne, il colon. Flatters, il marchese Mores e tanti altri. Ben altra descrizione ne fa più recentemente il FOUREAU in *Documents Scient. Mission Saharienne* cit., vol. III, pag. 833 e segg., riassunti per questa parte da A. GHISLERI in *Emporium*, settembre 1908. Anche H. VISCHER, *op. cit.*, pag. 165, si esprime in modo sfavorevole ai Tuareg, i quali però possono vantare una storia, narrata appunto dal Duveyrier, una certa istruzione dimostrata dalla lingua *temâhag* o *temashek* che parlano e dalla scrittura *tepinagh* che usano anche nelle iscrizioni. Quanto ai *Tebù* o *Tedà* la fonte quasi esclusiva è NACHTIGAL, *op. cit.*, pag. 245 e segg.; molto egli ha potuto aggiungere a quello che ne aveva detto il BEHM in *Das Land und Volk der Tebu* in Suppl. 8, anno 1862, delle *Pet. Mitt.*

— benchè siano in tutto pochissime decine di migliaia (1) — altro mezzo ordinario di sussistenza se non la preda conquistata con gli assalti alle carovane e più con le razzie periodicamente rinnovate contro le oasi, anche lontane centinaia di chilometri (2).

Gli abitanti sedentari e pacifici di queste subirono tali razzie, sia esercitate in modo aperto, sia mascherate col pretesto di scambi commerciali, senza resistenza, come un tributo inevitabile (3). Ma è naturale che ciò impedisce sempre più l'estendersi delle culture anche nelle oasi dove sarebbe, entro certi limiti, possibile, perchè il maggior frutto non farebbe che accrescere le pretese e il bottino dei rapinatori. Del resto anche le popolazioni sedentarie delle oasi, accanto a certi caratteri particolari ai singoli distretti, ne hanno alcuni generali, dovuti appunto all'ambiente ed al fatto che le oasi principali sono state fino dai tempi più remoti stazioni di commerci carovanieri. Vi si nota, ad esempio, un grande miscuglio di elementi etnici, che si spiega con la traccia lasciatavi dal passaggio di genti varie, e con la schiavitù. Abbondante specialmente vi è il sangue negro, anche perchè i Sudanesi, trasportativi fino dai tempi antichi, hanno potuto resistere più di altri alle speciali condizioni climatiche, assai differenti nelle oasi da quelle dell'aperto ed arido deserto. Per quanto privo di risorse, questo ha infatti clima sanissimo, mentre l'acqua delle oasi conserva con la vegetazione la malaria, resa manifesta dallo stesso aspetto fisico degli abitanti. Prevalgono tra i seden-

---

(1) Il NACHTIGAL calcola il totale dei *Tebù* 28.000 individui, dei quali solo 14 mila nel Tibesti e Fezzan. Per i Tuareg il BEHM, in *Bevölker d. Erde*, VI, 1880, dava la cifra di 20,000, compresi quelli del Sahara meridionale; ma nel DUVEYRIER, al quale l'attribuisce, non l'ho trovata. Altri dati positivi non si hanno.

(2) Ved. SCHIRMER, *op. cit.*, pag. 276 e altrove. Il GAUTIER nella recente opera, *La conquête du Sahara. Essai de psychologie politique*, Paris, Colin, 1910, mostra però quali mutamenti psicologici può ottenere una saggia politica francese verso i Tuareg, unendo la forza alla diplomazia per tenerli soggetti, ma insieme per legarli con interessi economici, traendo profitto dalle loro qualità e affidando ad essi per dir così la polizia, la pubblica sicurezza del deserto, la protezione delle carovane, mediante adeguati compensi. In fondo anche il GAUTIER manifesta per i nomadi una estimazione morale superiore assai a quella per gli abitanti sedentari delle oasi.

(3) Ved. NACHTIGAL, *op. cit.*, pag. 104 e segg; E. F. GAUTIER, *La conquête du Sahara*, cit.

tari la tinta terrea e linfatica, le labbra scolorite, gli occhi smorti e incavati, le carni floscie, le malattie nervose; e nello stesso carattere morale si ripercuote la cachessia palustre con la mancanza di volontà (1), mentre con le abitudini commerciali si possono spiegare l'indole mite e accomodante, generalmente ospitale, la stessa tendenza ai piaceri.

Quattro ad ogni modo, come già abbiamo veduto, sono i centri o distretti principali di oasi nella Libia interna, ai quali la posizione e le altre speciali condizioni storiche e naturali hanno impresso una propria fisionomia ed hanno dato una importanza particolare che, se fu troppe volte esagerata, non va però disconosciuta: *Ghadámes*, il *Fezzan*, *Ghat* e *Cufra*.

Per cominciare da quest'ultimo, sperduto quasi nella immensità del deserto e prima del Rohlfs noto appena di nome (2), il carattere e l'importanza gli vengono ora dall'essere la sede del gran Senusso. Delle cinque oasi che formano l'arcipelago (fig. 16), dominato un tempo dai Tebù, poi dagli Arabi Zuia, soltanto la più meridionale, Kebabo, aveva al tempo del viaggio di Rohlfs una popolazione stabile, anch'essa del resto scarsissima, 700 individui, raccolti nel villaggio El-Giof e nel convento (*zauia*) della setta senussa, es-Istat (3). Ma quali sono le sue condizioni da quando,

---

(1) Ved. NACHTIGAL, *op. cit.*, pagg. 106-108; SCHIRMER, *op. cit.*, pagg. 251 e segg.; RECLUS, *op. cit.*, pag. 121; GAUTIER, *La conquête du Sahara*.

(2) Per arrivarvi Rohlfs impiegò 10 giorni, dal 5 al 15 luglio 1879, da Bengasi ad Augila; 1 giorno da Augila a Battifal, dove rimase fino al 28 luglio; finalmente 4 giorni e 10 ore di marcia veramente forzata traverso lo *serir* senz'acqua fino a Taiserbo. Presso a poco lo stesso numero di giorni impiegò nel ritorno: 9-13 ottobre da Taiserbo a Battifal, 14 ottobre a Gialo, 25 ottobre a Bengasi.

(3) La superficie delle 5 oasi, misurata dal BEHM sulle carte del Rohlfs, è la seguente (*Bevölker. d. Erde VI*, cit.):

Taiserbo, l'oasi più settentrionale . . .	km.²	6343,2
Sirhen, a E. di Taiserbo	»	2053,8
Buseima, centrale.	»	313,9
Erbhena, a S.-W. di Buseima	»	313,9
Kebabo, la più meridionale	»	8793,5
Totale . . .	km.²	17818,5

nel 1895, MOHAMMED EL-MAHDI (1), figlio del fondatore della setta, vi portò la sua dimora lasciando Giarabub, che gli pareva ancora troppo a contatto del governo turco e troppo accessibile all'influenza degl'infedeli?

Soltanto un arabo, EL HACHAICHI, di cui abbiamo ricordato 'opera recentemente tradotta, ci fornì dopo il Rohlfs notizie di

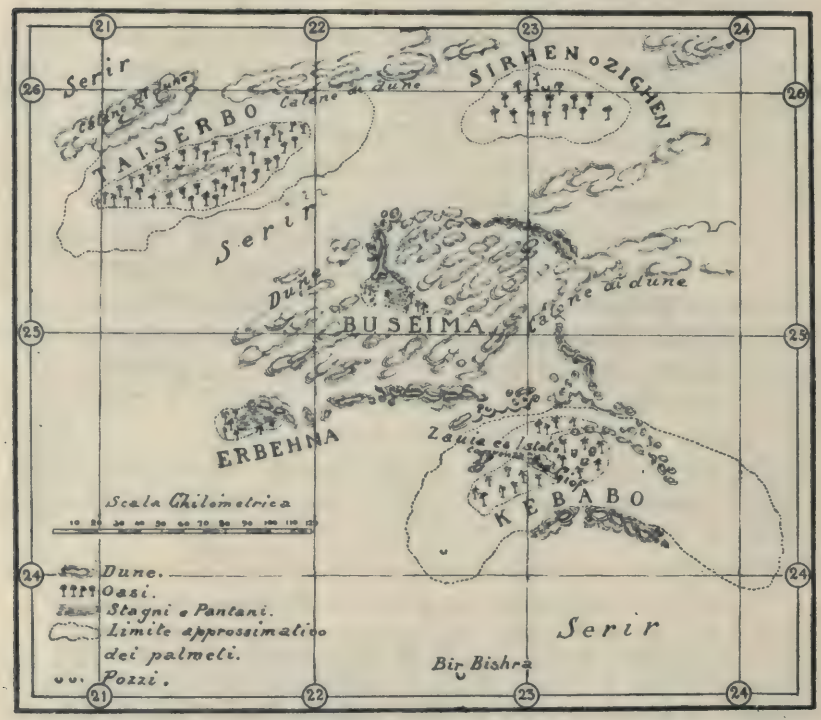

FIG. 16ª — *Cartina dell'oasi di Cufra secondo G. Rohlfs e A. Stecker, 1879.* Scala appross. 1 : 4,000,000.

Cufra. Ma anche il viaggio di lui risale al 1896, vale a dire a un anno dopo il trasporto della sede da Giarabub. Più tardi El-Mahdi si recò nell'Uadai, dove nel 1902 morì e gli successe a Cufra, come capo della setta, il nipote Amed el-Serif. Si dice che questi abbia incoraggiato anche il commercio delle carovane dalla Ci-

(1) Non è però da confondere col Mahdi che provocò la rivoluzione del Sudan.

renaica all'Uadai, che appunto passerebbero per Cufra; ma l'attuale numero di abitanti dell'arcipelago e la loro condizione noi ignoriamo. E il dubbio resta del pari — lo si è veduto nella stessa guerra attuale — sulle reali intenzioni del capo dei Senussi verso la Turchia e verso le potenze occidentali; sulla sua vera potenza e sul carattere della sua propaganda. Mentre infatti al-

FIG. 17ª — *Castello di Cufra* (Dall'opera del ROHLFS).

cuni ripetono le gravi affermazioni del Duveyrier che, com'è noto, fu il primo a trattare dei Senussi con grande copia di particolari e di dati positivi rimasti fondamentali, ma ne esagerò i pericoli e l'influenza politica, attribuendo alla loro propaganda tutti i delitti commessi nell'Africa settentrionale contro gli Europei negli ultimi tempi e le insurrezioni continuate per quasi un ventennio (1),

(1) Vedasi H. DUVEYRIR, *La confrérie musulmane de Sidi Mohammed ben Ali Es-Senoussi et son domaine géographique en l'année 1300 de l'hégire = 1883 de notre ère*, in *Bull. de la Soc. de géogr.*, Paris, VII série, tom. V, 1884.

Altre opere fondamentali sui Senussi sono: RINN, *Marabouts et Khouan*, Alger, 1884, pagg. 481-515; LE CHATELIER, *Les confréries musulmanes du Hedjaz*, Paris, 1887, pag. 12 e segg. e 257 e segg.; DEPONT-COPPOLANI, *Les confréries religieuses Musulmanes*, Alger, 1897, pag. 544 e segg.; L. PETIT, *Les confréries Musulmanes*, Parigi, 1902, pag. 24 e segg.; Lieutenant FERRANDI, *Les oasis et les Nomades du Sahara orientale* in *Renseignements coloniaux*, II, pag. 44 e segg. Lo scritto più recente è di A. L. C., *Les Senoussiya en Tripolitaine* in *Revue du Monde Musulman* publiée par la Mission scientifique du Maroc, Paris, Leroux, t. I, 1907, pagg. 167-182; in esso sono riferite

altri più recenti autori attribuiscono invece alla setta intenzioni pacifiche e un'opera benefica non soltanto religiosa, ma di educazione morale (1).

Comunque sia, l'importanza di Cufra dal punto di vista politico, ben superiore senza confronto a quello demografico ed economico, non si può disconoscere; così come non si può dimenticare che, pur volendosi includere entro i confini della Libia interna, essa è da considerare come territorio che godette sempre una propria autonomia.

Fig. 18ª — *Una porta a Ghadàmes con vista delle terrazze dal basso.* (Dal Pervinquière).

Invece *Ghadàmes* fu sempre politicamente e amministrativamente legata a Tripoli, nonostante che per arrivarvi si debbano superare circa 500 km. di strada faticosa, in direzione di S.-W., traverso il Gebel e l'orlo settentrionale dello Hammada-el-Homra. Oltre all'oasi principale, il cui nome si estende al distretto, questo comprende parecchie oasi minori scaglionate specialmente negli *uidiàn*, che dallo Hammada si dirigono verso S.-W. alle sabbie del grande Erg; tra esse le più note Sinaùn e Derg'.

---

le notizie raccolte in Tripolitania da N. Slousch che vi viaggiò nel 1906. Nella stessa *Revue*, vol. V, pag. 701, si trova un elenco delle tribù e dei capi tribù in Bengasi e Cirenaica, la più parte affigliati alla Confraternita dei Senussi. Intorno alle disposizioni d'animo del Gran Senusso verso gl' Italiani nella guerra attuale, neppure i periodici speciali, come la *Revue* predetta e *Der Islam, Zeitschrift für Geschichte und Kultur des islamischen Orients*, edit. da C. H. Becker, Strassburg, Trübner, recano notizie maggiori e più sicure di quelle che dànno i giornali quotidiani. Nel vol. III, fasc. 1-2, marzo 1912, di quest'ultima *Zeitschrift* è pubblicato un appello di Sidi Ahmed-el-Serif incitante alla guerra santa; ma esso pare una contraffazione. Vi è stata in proposito una polemica anche nel *Times*.

(1) Lo stesso Rohlfs afferma di aver dovuto la sua salvezza e la resti-

Molti particolari d'ogni genere abbiamo intorno a Ghadàmes, per merito specialmente dei viaggiatori francesi, che l'hanno in gran numero visitata (1). Nonostante la vetusta origine e la storia che se ne conserva, la città non è punto monumentale ed è ora in piena decadenza. La caratterizzano le strade strettissime e buie come gallerie di miniere; le terrazze sui tetti fra loro comunicanti e riservate unicamente alle donne, di cui si vanta il buon costume e l'elegante abbigliamento. La popolazione mista di bèrberi, di arabi, di turchi, di negri, di atrìa (schiavi affrancati o nati da incroci) è divisa in gruppi e quartieri tra loro ostili; attende alla cultura del suolo, ma specialmente al commercio, che, sebbene ridotto oramai al minimo dopo l'abolizione della tratta dei negri, stringe i Ghadamesini in relazione d'affari coi più lontani paesi dell'Africa interna.

Abbondanti notizie abbiamo anche delle principali località abitate del *Fezzan*, dove il miscuglio delle genti, dovuto al passaggio delle carovane, ha raggiunto — si può dire — il colmo, anche per merito, pare, dell'elemento femminile, che i viaggiatori concordemente descrivono d'indole assai facile e gaia.

Nei tre lunghi solchi di *uidiàn*, che nella regione abbiamo

---

tuzione di parte degli oggetti rubatigli all'intervento in suo favore dello Sheik dei Senussi, dimorante allora a Giarabub. E il maggiore ANDREA PEDRETTI, nello scritto *Un'escursione in Cirenaica* (1911), pubblicato nel *Bollettino della Società Geografica Italiana*, novembre 1903, pag. 893 e 894, attesta il benefico influsso dei Senussi dal punto di vista morale. Vedasi inoltre l'interessante studio *Les Senoussia*, in *Renseignements Coloniaux*, supplemento al *Bull. du Comité de l'Afrique française*, aprile 1902 e l'art. cit. *Les Senoussiya en Tripolit.* della *Revue du Monde Mus.*, t. I, in cui N. SLOUSCH conferma la propaganda pacifica e umanitaria dei Senussi, di tendenze democratiche. difensori dei poveri per liberarli dalle tasse e perciò nemici del governo turco, Essi però tendono a monopolizzare il suolo, dichiarando i terreni della Confraternita *vakùf* e perciò liberi da imposte e dal catasto.

(1) Ricordiamo principalmente: DUVEYRIER, *op. cit*, pag. 249 e segg.; MIRCHER, ecc., *Mission de Ghodàmès*, pag. 97 e segg.; LARGEAU, *Le Sahara algérien* citato, pag. 199 e segg. Assai recentemente vi andò LÉON PERVINQUIÈRE per la delimitazione dei confini tra la Tunisia e la Tripolitania; ne scrisse ne *La Géographie, Bulletin de la Société de Géographie de Paris*, 15 giugno 1911, e nella *Illustrazione Italiana*, 19 novembre 1911; ora si annuncia un suo volume, ed. Hachette. Finalmente vedasi E. BERNET, *En Tripolitaine. Voyage à Ghadàmès*, Paris, 1912, recentissimo, che però ben poco aggiunge al già noto.

già indicato (ved. cartina fig. 10), e lungo i quali si distendono le oasi produttrici dei datteri più rinomati per squisitezza in tutta l'Africa, parecchie sono le località con edifici in muratura più o meno resistente e con popolazione stabile, accentrata, per quanto scarsa: *Èderi* e *Brak* nell'Uadi Shiati e molto più a N.-E. *Fughaa*, che continua la serie settentrionale delle oasi; *Ubari*, *Germa* presso le rovine dell'antica Garama, celebrata capitale dei Garamanti, *Gedid* e *Temenhint*, che insieme con altre minori formano

FIG. 19ª — *La via principale di Murzùk*. (Dal BARTH).

il gruppo delle oasi di Sebhaa, *Semnu*, *Zighèn* o *Zivhèn*, ecc. nel solco centrale diretto da S.-W. a N.-E.; finalmente sopra a tutte *Murzùk* nel solco meridionale, che ha aspetto di vera città, differente però da Ghadàmes, perchè di tipo sudanese, colle strade larghe, diritte, scoperte, tutte invase dal sole e con un castello che la domina (1).

Ghat è centro di oasi assai più piccolo dei precedenti; e la così detta città che ne porta il nome è formata solo di alcune centinaia di piccole case (2) costruite d'argilla mescolata con terra

(1) Ved. BARTH, pag. 164 e segg.; DUVEYRIER, pag. 275 e segg.; NACHTIGAL, pag. 105 e segg.; ROHLFS, *Reise durch Nord-Afrika*, cit., pag. 9.

(2) DUVEYRIER, *loc. cit.*, ed EL HACHAICHI, *op. cit.*, pag. 153, dicono circa 600; BARTH, pag. 238, invece solo 250.

e con foglie di palma, e di gruppi di capanne sparsi nella valle intorno. Ha importanza, come già abbiamo detto, per la sua posizione tra i monti al passaggio d'una delle vie carovaniere principali; ma non può essere un vero emporio commerciale, perchè dista dal mare poco meno di un migliaio di chilometri anche in

FIG. 20ª — *Ghat secondo il disegno del Barth.*

linea retta e perchè la sua popolazione eterogenea e mista, come quella delle oasi precedenti, sente però l'influenza del trovarsi in mezzo ai Tuareg, ed è fanatica, repulsiva. Più d'un viaggiatore europeo non potè raggiungerla o vi morì (1).

IV.

La questione del valore commerciale della Libia interna in rapporto col Sudàn — Mezzi di comunicazione e concorrenza ai porti del Mediterraneo — La ferrovia transahariana — Speranza di scoperte minerarie — Conclusione.

Potrà in avvenire il commercio coll'Africa interna, traverso al deserto, dare a codesti centri abitati uno sviluppo maggiore e in generale alla Libia interna un'importanza economica?

(1) Ved. BARTH, pag. 223 e segg.; DUVEYRIER, pag. 266 e segg.; RECLUS, pag. 127; MINUTILLI, *La Tripolitania*, pag. 424.

In una mia pubblicazione, dieci anni or sono (1) esposi le ragioni per le quali — mentre affermavo d'aver fiducia in un futuro notevole aumento dei commerci locali della zona litoranea — non credevo di poter nutrire speranze nello sviluppo d'importanti scambi col Sudàn. Codeste mie ragioni furono oppugnate anche in questo Bollettino (2); ma devo dire che gli argomenti oppostimi non mi hanno persuaso; chè anzi l'esperienza ulteriore dell'ultimo decennio mi ha rafforzato nella mia opinione.

Innanzi tutto, anche le nuove informazioni degli esploratori e i nuovi dati positivi hanno confermato che il valore economico del'Africa interna e particolarmente nel Sudàn è assai più modesto di quanto ritenga l'opinione comune, incline a giudicare per tradizione ed *a priori*. Ciò del resto già prima di me avevano detto, tra altri, il CHISHOLM e MARCEL DUBOIS (3). Anche al di là del deserto, nella zona delle piogge periodiche, grandi estensioni del continente africano sono coperte non di vegetazione lussureggiante, ma di steppe, soprattutto in causa della *laterite*, ch'è il terreno più diffuso nelle regioni tropicali, noto per la sua sterilità quando non intervengano speciali condizioni a renderlo produttivo, come nelle Indie e nell'America Meridionale (4).

La stessa cifra della popolazione dell'Africa è stata negli ultimi decenni sempre più ridotta dai geografi più autorevoli, perchè si è creduto di dover abbassare sempre più nei calcoli il coefficiente di densità degli abitanti attribuito alle regioni interne, man mano che se ne sono venute conoscendo le condizioni reali.

---

(1) G. RICCHIERI, *La Tripolitania e l'Italia*, Soc. Ed. « Dante Alighieri », Albrighi, Segati e C., Milano Roma, 1902.

(2) Ved. G. JAJA, *Sul valore economico della Tripolitania*, in *Bollettino della Società Geografica Italiana*, fasc. IX, 1905, e poi riprodotto con modificazioni nello stesso *Boll.*, fasc. XI, 1911. Vedasi pure del medesimo autore e nel medesimo *Boll.*, fasc. II, 1906, pagg. 104-110, *Il valore economico del Sahara.*

(3) Ved. G. G. CHISHOLM, *Handbook of commercial Geography*. IV edizione, 1903, pag. 440 e seg.; M DUBOIS, *Précis de la géographie économique*, Masson, 1890, pag. 135 e poi 3ª ediz. pubblicata in collaborazione con I. G. KERGOMARD e L. LAFFITTE, 1809, pag. 656. Acuta è la spiegazione della tradizione di fertilità del Sudan, che dà il Dubois: essa è dovuta agli Arabi che, dopo traversato il deserto, arrivando a Timbuttu, potevano credere di trovarsi in una terra promessa.

(4) Ved. CHISHOLM, *op. cit.*, *passim*.

Così dai 200 e più milioni di abitanti computati per l'Africa un quarantennio addietro, si è ora discesi a meno di 140; e la diminuzione riguarda la zona tropicale (1).

Quanto alle statistiche commerciali dell'Africa e specialmente della parte interna compresa fra i tropici, è certo che esse sono frammentarie, incomplete e grossolane; ma anche tali, hanno un significato che non si può disconoscere.

Nella citata mia pubblicazione, dieci anni or sono, ero indotto a portare a 700 o 750 il totale delle esportazioni e delle importazioni dell'Africa tropicale, che E. HEAWOOD (2) aveva calcolato poco prima solamente 20 milioni di sterline (500 milioni di franchi). Attualmente la cifra, quale si può dedurre dalle *Hübner's Geographisch-Statistiche Tabellen* (3) è certo di molto salita: il totale delle esportazioni e delle importazioni nel 1909 risulta da esse per i paesi tropicali africani di circa 1300 milioni; ma con ciò è ancora meno di $^1/_3$ del totale dell'America meridionale compresa fra i tropici che pure ha una superficie tanto minore ed è ancora tanto poco popolata e sfruttata (4); è men di $^1/_4$ del commercio delle Indie inglesi dell'Asia e, se si voglia

---

(1) Ecco le cifre successivamente date dai fascicoli della *Bevölkerung der Erde*, dal 1° del 1872, pubb. da BEHM e WAGNER, al XII, del 1904, pubb. dal SUPAN:

1872.	192,520,000	1880.	205,679,000
1874.	203,300,000	1882.	205,823,260
1875.	206,007,500	1891.	163,953,000
1876.	199,921,600	1904.	140,700,000
1878.	203,219,500		

Ma il WAGNER, che ancora nel 1903, nella 7ª ediz. del suo *Lehrbuch der Geog.*, a pag. 684 accettava per l'Africa 175 milioni di ab., nell'ultima edizione, sulla quale fu fatta la traduzione italiana del ten. CAVALLERO, F. Bocca, 1911, vol. III, pag. 137, li riduceva a soli 135. Le *Hübner's Geographisch-Statistische Tabellen* per il 1911 hanno 138 milioni.

(2) In un articolo dello *Scottish Geograph. Magazine*, novembre 1900.

(3) Fascicolo per il 1911 pubblicato dopo la morte del prof. VON JURASCHEK, dal prof. VON SCHULTERN ZU SCHRATTENHOFEN. Poco diverse sono le cifre del fascicolo 1912 per le importazioni ed esportazioni dell'anno 1910.

(4) Per l'America meridionale fra i tropici calcolo, deducendo dalle cifre delle *Geog. Stat. Tab.*, per il 1909 circa 4200 milioni di franchi. L'intera America meridionale dava per il 1909 un totale di 8666 milioni, cioè 509 franchi per km.², mentre l'intera Africa dava un totale di 6572 milioni, 219 per km.²

confrontare coi paesi della zona temperata, inferiore al totale dei commerci della stessa Danimarca, poco più di $^1/_4$ di quello dell'Italia.

Ma ad ogni modo, poichè non si può dubitare che — sia pur senza raggiungere le proporzioni esuberanti da altri sognate — il commercio africano anche nel Sudàn certamente crescerà per gli stimoli e gli sforzi delle nazioni europee, ciò che importa a noi sopra tutto è considerare qual via esso terrà per i suoi sbocchi.

Questi un tempo erano appunto principalmente i porti della Tripolitania e della Cirenàica, ai quali arrivavano traverso al deserto le carovane. Ma ben altri mezzi di trasporto richiamano ormai le merci del Sudàn alla costa della Guinea ed alla valle del Nilo: i tratti navigabili o resi navigabili dei fiumi e specialmente le ferrovie; delle quali alcune, dieci anni fa appena in progetto, sono ora già in esercizio ed altre sono in costruzione. Così dal febbraio di quest'anno è aperta la ferrovia da Chartum a El-Obeid, capitale del Cordofàn, dove certo non s'arresterà. E già da un anno Cano, nel cuore della Nigeria inglese settentrionale, è collegata colla strada ferrata al porto di Lagos e col tratto del Niger navigabile fino alla foce. Del pari nei possedimenti francesi la ferrovia dal Senegal al Niger proseguirà ben presto fino a Segù-Sikoro e gli altri tronchi già costruiti nella Guinea francese e nel Dahomey arriveranno ugualmente al gran fiume. Finalmente il Càmerun tedesco, tanto più ora dopo i nuovi acquisti, sarà certamente ben presto traversato dalla ferrovia, in parte già costruita, fra la costa e il Binuè e poi il lago Ciad.

Come possono i porti del Mediterraneo contendere oramai con quelli dell'Atlantico di fronte al moltiplicarsi di così potenti mezzi di comunicazione? Quale concorrenza possono fare ad essi le povere classiche carovane, che nelle condizioni più favorevoli impiegano nel solo tragitto da Trìpoli a Cano e in generale al Sudàn non meno di 3 o 4 mesi, ma talvolta ben 10, 11 e più, per un complesso di merci, il cui valore è molto quando arriva a qualche decina di migliaia di lire per ogni viaggio? Anche in passato i calcoli più favorevoli del commercio carovaniero di Trìpoli non superavano da 2 a 3 milioni di franchi all'anno, escluso naturalmente il valore degli schiavi, la vera merce di trasporto economico che in passato era fonte di ricchezza per i conduttori di

carovane e i commercianti delle oasi del Sahara e dei porti della Libia negli scambi col Sudàn (1).

Ben altra importanza avrebbero per la concorrenza alla costa atlantica le ferrovie transahariane. Ma l'ardita proposta lanciata in Francia più di mezzo secolo fa, concretata in un progetto più di trent'anni addietro, sostenuta con un calore e una costanza senza pari anche dal punto di vista economico nientemeno che da PAOLO LEROY-BEAULIEU con articoli innumerevoli e con un volume speciale (2), se ha provocato da parte del Governo francese una serie di spedizioni di studio riuscite altamente benemerite per la scienza (3), non ha fatto ancora un passo verso la reale sua esecuzione. È che neppur l'autorità e la calda, suggestiva parola del Leroy-Beaulieu ha potuto dare alla grandiosa impresa una base di preventivi economici abbastanza persuasivi, perchè si trovassero i capitali necessari, nonostante che in Francia le risorse finanziarie inesauribili della nazione siano sempre pronte a rispondere all'appello di qualunque progetto appena appena tentatore e promettente (4). Troppo le cifre esposte dall'eminente

(1) Il console italiano a Tripoli A. MEDANA nel suo rapporto, *Il vilayet di Tripoli* nel *Boll. del Min. degli affari esteri*, nov. 1904, stimava il commercio carovaniero solo 1 milione e mezzo all'anno e la durata del viaggio delle carovane da 70 a 90 giorni. Il DE MATHUISIEULX in appendice alla sua *Tripolitaine d'hier et de demain*, pag. 187 e segg., dà un resoconto particolareggiato della composizione, della durata del tragitto e del valore delle merci di una carovana da Tripoli a Cano. R. CHUDEAU, *Études sur le Sahara et le Soudan* in *Annales de Géog.*, 1908, pag. 954, dichiara insignificante il commercio carovaniero traverso il Sahara dopo abolita la tratta degli schiavi; al massimo 3 milioni di fr. all'anno o poco più, se si tien conto di ciò che può sfuggire alla sorveglianza. LÉON PERVINQUIÈRE, *À Ghadâmès*, cit., calcola al massimo 1 milione di fr. all'anno gli affari dei commercianti di quella città: piuttosto meno che più. Per il passato ved. la *Mission de Ghadâmès* (1862) cit., nella quale il MIRCHER dà notizie diffuse (pagg. 35-37) sul commercio col Sudàn veramente modesto. Si può vedere anche E. BERNET, *En Tripolitaine: Voyage a Ghadâmès*, cit., pag. 142, e l'art. di D'ATTONOUX, *Tripoli et les voies commerciales du Soudan* in *Ann. de Géogr.*, 1895-96, ch'è però di carattere generico.

(2) P. LEROY-BEAULIEU, *Le Sahara, le Soudan et les chemins de fer transsahariens*, Paris, Guillamin, 1904.

(3) Una, come ho già detto a pag. 11, nota, si trova a tale scopo anche ora nel Sahara.

(4) LEROY-BEAULIEU sostiene ad esempio che per la costruzione delle due

economista per le spese di costruzione e manutenzione di ferrovie lunghe 1600 e 2000 km. attraverso il deserto, e quelle dei profitti sperati appaiono in contrasto colla realtà dichiarata nelle relazioni degli esploratori, che invano si cerca di volgere a favore di una « riabilitazione del Sahara » (1).

---

ferrovie transsahariane da lui caldeggiate, una dal Mediterraneo al Niger e l'altra al lago Ciad, possono bastare per la prima 100 milioni di franchi e per la seconda da 150 a 160 milioni. Per questo però calcola un costo unitario della linea che varia da una pagina all'altra del volume, ma in media è calcolato da 50 a 60 mila fr. per chilometro. Or tale costo, anche tenendo conto della gratuità del suolo, è troppo in contrasto con quello verificatosi per tutte le altre ferrovie del globo. Il prof. Federico Flora, di cui è nota la particolare competenza in argomenti di finanze ferroviarie mi scrive: « Sono perfettamente del tuo parere circa il costo chilometrico della famosa linea transsahariana, sebbene le condizioni speciali del terreno, essenzialmente gratuito, possano apparentemente giustificarlo. Ed invero il costo chilometrico delle ferrovie mondiali varia dal massimo di 900,000 lire fino al di sotto di 100,000 lire, con un costo medio

per l'Europa	di	L.	376,250	al km.
per l'Asia	di	»	130,000	»
per l'Africa	di	»	156,000	»
per l'America	di	»	196,000	»
per l'Australia	di	»	145,000	»

Nel Siam però si costruiscono ferrovie con 86,400 lire al km. (è il costo più basso ch'io conosca); nell'Australia occidentale con sole L. 98,200; nel Giappone con lire 120,000. Per dati più copiosi ved. l'*Archiv für Eisenbahnwesen* ». Ma più ancora delle spese d'impianto devono preoccupare le condizioni di esercizio e manutenzione in un paese come il Sahara. Su di esse il Leroy-Beaulieu non si ferma, mentre calcola il reddito lordo nientemeno che 11 o 12 mila franchi per km.!

(1) Nel cit. M. Dubois, Kergomard, Laffitte, *Précis de géographie économique*, 1909, pag. 659 è detto in proposito: « Queste considerazioni bastano per far giustizia dei progetti di ferrovie transsahariane, che parecchi in Francia caldeggiano, con eccellenti intenzioni, ma, pare, con troppe scarse informazioni. L'importanza strategica può esistere; ma anche senza parlare della difficoltà di costruzione, di sorveglianza, di alimentazione, specialmente per l'acqua, d'una ferrovia attraverso il deserto, il traffico non ne potrà mai essere rimuneratore. Il Sudàn non è abbastanza ricco per alimentare una tale ferrovia, quando vi sono due o tre porte di uscita facili e per le quali il trasporto sarà assai meno costoso ».

Più importanti ancora sulle condizioni economiche del Sahara, contro le affermazioni del Leroy-Beaulieu, sono le conclusioni dello stesso Foureau

Siccome però la Transsahariana si presenta ai Francesi, così suscettibili all'amor proprio nazionale, non soltanto come una impresa economica, ma pur come un'opera di civiltà e di alta importanza politica, possiamo credere che tosto o tardi essa avrà esecuzione, mettendo naturalmente capo ad un porto dell'Africa mediterranea francese. E quali saranno in tal caso le conseguenze economiche per la Libia interna ognuno facilmente intende.

Rimane ancora una speranza per l'avvenire economico di questa: la speranza medesima che il FOUREAU esprimeva nelle sue conclusioni ai *Documents Scientifiques de la Mission Saharienne* (1). Il Sahara è ben diseredato, superficie di spaventosa nudità, calcinata dal sole infuocato, che non lascia speranza alcuna ai capitali e al lavoro che vi si volessero dedicare all'agricoltura ed all'allevamento del bestiame. Ma una fonte di ricchezza vi si potrebbe ancora scoprire con lente, pazienti, metodiche ricerche geologiche: le miniere. Affermare o negare in modo assoluto la esistenza di queste, e sopra tutto di tali da compensare le spese di lavorazione, non si potrebbe senza mancare alla serietà nell'attuale stato delle nostre cognizioni. Terreni antichissimi e di origine ignea quali sono in prevalenza nel gran Deserto possono ben nascondere nelle viscere loro giacimenti e filoni di minerali o metalli preziosi. Ma la possibilità generica non autorizza più precise conclusioni. Come le terre zolfifere della Sìrtica, ricordate tra altri dal nostro DELLA CELLA (2), e le tracce di rocce fosfatiche trovate in Tripolitania, per quanto significative, data la vicinanza dei ricchi giacimenti di fosfati dell'Algeria e della Tunisia, non bastano a giustificare la leggerezza colla quale se ne è scritto in Italia (3), così il sapere che ad esempio nella regione

---

nel fasc. III dei *Documents scientifiques*, tante volte cit., pagg. 1157 a 1173, troppo lunghe per essere qui riprodotte; ma tali che dovrebbero esser lette da tutti anche in Italia, perchè applicabili pure alla Libia interna. Finalmente lo stesso GAUTIER nell'ultimo capitolo della sua cit. *Conquête du Sahara* intitolato appunto *Le Transsaharien* dichiara illusorie le speranze di profitti economici, che dalla impresa si aspettano.

(1) Ved. fasc. III, pag. 1158 e segg.

(2) Ved. DELLA CELLA, *Viaggio da Tripoli* ecc., Genova, 1819, pag. 84.

(3) Ved. G. RICCHIERI, *Sulle pretese miniere di solfo in Tripolitania* in *La Vita Internazionale*, 5 gennaio 1912 e ved. anche *Boll. d. Soc. Geog. Ital.* febbr. 1912, pag. 211.

Saharica sono largamente diffusi i terreni dell'epoca carbonifera, anzi la stessa scoperta di vero carbone in qualche località (1), non permettono che si dia briglia sciolta alla fantasia per parlare di depositi di carbon fossile da trovare e sfruttare nella Libia interna.

Così per i metalli, dato che se ne scopra la presenza. Anche i quarzi auriferi dell'Eritrea hanno finora eccitato invano le nostre speranze.

Accontentiamoci dunque di dire che codeste speranze per la Libia interna non si devono escludere; ed esse anzi valgano a stimolare sistematici studi, indagini affidate a provati competenti, non appena lo consentano le condizioni politiche della regione.

E ormai possiamo concludere.

Nello sviluppo della zona Libica litoranea è da riporre, anche a parer mio, fondate speranze che in avvenire più o meno prossimo — con saggio impiego di lavoro e di capitali, con opportuna politica e amministrazione — possano venir ripagati i sacrifizi di sangue e di danaro che la nostra nazione vi ha sostenuto finora e certamente dovrà essere ancora disposta a sostenervi.

La Libia interna invece non potrà essere per ora altro che un campo, in cui avrà modo di misurarsi l'ardire, la tenacia, la preparazione scientifica di nostri esploratori, di nostri cultori dei più vari ordini di studi. A quelli geologici, alle ricerche minerarie è ben possibile che fortuna arrida e che per essi la terra desolata acquisti un reale valore economico. Auguriamolo; ma nel tempo stesso pensiamo che accanto ai compensi materiali ve ne sono altri d'ordine morale, che dobbiamo ugualmente desiderare.

Se ad esempio nelle terre libiche l'opera di viaggiatori e di

---

(1) Tra gli stessi più autorevoli geologi francesi vi è disaccordo nel ritenere o no possibile l'esistenza di depositi notevoli di carbone nel Sahara. GENTIL nel fasc. III, pag. 816 dei *Docum. Scient. d. l. Mission Saharienne Foureau-Lamy* diceva senz'altro in proposito: « À présent que l'âge moscovien et ouralien de ces calcaires est établi, il n'est plus permis de garder des illusions à cet égard. » Invece il FLAMAND trovò nel 1907 in un sinclinale di carbonifero medio deboli letti di carbone, i quali non fanno ancora prevedere lavori utili, ma lasciano aperta la porta alle speranze. Ved. H. SCHIRMER, *Le Haut Pays Oranais et le Sahara d'après M.r G.-B.-M. Flamand* in *Ann. de Géogr.* 15 marzo 1912, pag. 161.

scienziati italiani riuscirà ad emulare, a superare i risultati, anche puramente scientifici, di cui si gloriano gli stranieri, non potremo non sentirci ugualmente soddisfatti. E sarà certamente questo il modo migliore di provare al mondo che l'Italia, tratta alla nuova occupazione non da barbaro desiderio di sopraffare altrui, ma da fatale storica necessità, ha come stimolo e guida un ideale: quello che il sangue dei suoi soldati, eroicamente sparso, valga a preparare le conquiste più alte della civiltà e della scienza.

61/220

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

QE
334
R5

Ricchieri, Giuseppe, conte
Libia interna

P&ASci